Leica CM1520
Kryostat

Návod k použití
Český

Objednací č.: 14 0491 81117 – revize K
Uchovávejte tento návod vždy poblíž přístroje!
Pečlivě je pročtěte, ještě než začnete s přístrojem pracovat.

Verze 2.0, revize K - 10.2019
Informace, číselné údaje, poznámky a hodnotící ustanovení obsažená v tomto návodu k použití odpovídají stávající úrovni vědeckého poznání a techniky, která je dána výsledky výzkumů v této oblasti.

Výrobce není povinen provádět pravidelné aktualizace tohoto návodu k použití tak, aby byl v souladu s nejnovějšími vědeckými poznatky, ani poskytovat zákazníkům dodatečné kopie či aktualizované verze tohoto návodu k použití.

V rozsahu povoleném národní legislativou vztahující se na jednotlivé případy nenese výrobce odpovědnost za chybné údaje, výkresy, technické ilustrace atd. obsažené v tomto návodu k použití. Především neručí za finanční ztráty nebo následné škody, které vznikly dodržováním údajů nebo jiných informací uvedených v tomto návodu k použití.

Údaje, výkresy, ilustrace a další informace vztahující se k obsahu nebo k technickým detailům tohoto návodu nejsou považovány za zaručené charakteristiky našich produktů.

Tyto jsou stanoveny pouze na základě smluvních ustanovení dohodnutých mezi výrobcem a zákazníkem.

Společnost Leica si vyhrazuje právo na změnu technických specifikací a výrobních procesů bez předchozího upozornění. Pouze tímto způsobem je možné neustále rozvíjet techniku a výrobní technologie použité pro naše produkty.

Tento dokument je chráněný autorskými právy. Veškerá autorská práva (Copyright) k této dokumentaci jsou vlastnictvím společnosti Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Reprodukce textu a vyobrazení (a také jejich částí) tiskem, kopírováním, převodem na mikrofilm, webovými kamerami nebo jinými postupy – včetně veškerých elektronických systémů a médií – je povolena pouze s předchozím písemným souhlasem společnosti Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Sériové číslo a datum výroby přístroje naleznete na typovém štítku umístěném na zadní straně přístroje.
Obsah

1. Důležité informace .......................................................................................................................... 6
   1.1 Symboly v textu a jejich význam .......................................................................................... 6
   1.2 Kvalifikace pracovníků .......................................................................................................... 9
   1.3 Použití přístroje v souladu se zamýšleným účelem ............................................................... 9
   1.4 Typ přístroje ........................................................................................................................ 10

2. Bezpečnost ...................................................................................................................................... 11
   2.1 Bezpečnostní pokyny ........................................................................................................... 11
   2.2 Varování před nebezpečím .................................................................................................. 12
   2.3 Bezpečnostní prvky .............................................................................................................. 12
   2.3.1 Zablokování/odblokování ručního kola ........................................................................... 12
   2.3.2 Bezpečnostní chránič ...................................................................................................... 13
   2.4 Provozní podmínky .............................................................................................................. 13
   2.5 Obsluha přístroje ................................................................................................................ 14
   2.6 Čistění a dezinfekce .............................................................................................................. 15
   2.7 Demontáž mikrotomu .......................................................................................................... 15
   2.8 Údržba ..................................................................................................................................... 15

3. Technické údaje .............................................................................................................................. 16

4. Instalace přístroje ............................................................................................................................ 19
   4.1 Požadavky na pracoviště ....................................................................................................... 19
   4.2 Pokyny k vybalení kryostatu Leica CM1520 ......................................................................... 20
   4.3 Standardní dodávka – balicí list .......................................................................................... 23
   4.4 Instalace ručního kola .......................................................................................................... 24

5. Uvedení chladicí svěrky do provozu ............................................................................................ 25
   5.1 Elektrické zapojení ................................................................................................................ 25
   5.2 Příprava na spuštění přístroje .............................................................................................. 25
   5.3 Hlavní součásti přístroje Leica CM1520 .............................................................................. 27
   5.4 Síťový spínač a jistič ............................................................................................................. 29
   5.5 Zapnutí přístroje .................................................................................................................... 29

6. Obsluha přístroje ............................................................................................................................ 30
   6.1 Ovládací panel 1 .................................................................................................................... 30
   6.2 Konfigurování požadovaných hodnot ................................................................................ 30
   6.2.1 Nastavení času ................................................................................................................ 30
   6.2.2 Nastavení času automatického odmrazování (kryokomora) ........................................... 31
   6.2.3 Programování teploty kryokomory ................................................................................. 31
   6.2.4 Ruční odmrazování rychlomrazicího pultu ................................................................... 32
   6.2.5 Ruční odmrazování kryokomory .................................................................................... 32
   6.2.6 Nastavení tloušťky řezů ..................................................................................................... 33
   6.3 Blokování displeje ................................................................................................................ 33
   6.4 Ovládací panel 2 – Hrubý elektrický posuv ......................................................................... 34
Obsah

7. Denní používání přístroje ........................................................................................................35
   7.1 Proces krájení .......................................................................................................................35
   7.2 Zmrazování vzorků ...............................................................................................................35
   7.2.1 Rychlomrazící pult ...........................................................................................................36
   7.3 Disky na vzorky ....................................................................................................................37
   7.3.1 Vkládání disků na vzorky do nástavce na vzorky ............................................................37
   7.3.2 Orientování vzorku ............................................................................................................37
   7.4 Krájení ................................................................................................................................38
   7.4.1 Vložení základny držáku nože/čepele ............................................................................38
   7.4.2 Úprava úhlu hřbetu nože ..................................................................................................39
   7.4.3 Prémiový držák čepele ....................................................................................................40
   7.4.4 Držák čepele CE ...............................................................................................................41
   7.4.5 Držák čepele CE-TC .........................................................................................................47
   7.4.6 Držák nože CN ..................................................................................................................47
   7.4.7 Čistění držáku čepele a nože ..........................................................................................52
   7.5 Tabulka pro volbu teploty (v minus °C) ..............................................................................55
   7.6 Odmrazování .......................................................................................................................56
   7.6.1 Automatické odmrazování kryokomory .....................................................................56
   7.6.2 Ruční odmrazování kryokomory ....................................................................................56
   7.6.3 Ruční odmrazování rychlomrazícího pultu ..................................................................57
   7.7 Ukončení práce ....................................................................................................................57
   7.7.1 Zakončení každodenní rutiny .........................................................................................57
   7.7.2 Vypínání přístroje na delší období ..................................................................................58

8. Odstraňování závod ................................................................................................................59
   8.1 Chybové zprávy na displeji .................................................................................................59
   8.2 Ochranný teplotní spínač ....................................................................................................60
   8.3 Možné zdroje chyb, příčiny a řešení ................................................................................61
   8.3.1 Výměna baterie .................................................................................................................65

9. Čistění, dezinfekce, údržba ..................................................................................................66
   9.1 Čistění ..................................................................................................................................66
   9.2 Dezinfekce při pokojově teplotě .........................................................................................66
   9.3 Údržba ..................................................................................................................................67
   9.3.1 Všeobecné servisní pokyny .............................................................................................67
   9.3.2 Výměna pojistek ................................................................................................................69
   9.3.3 Odstranění posuvného okénka .......................................................................................70
   9.3.4 Výměna osvětlení LED .....................................................................................................70

10. Informace pro objednávku, komponenty a spotřební materiál ............................................71
    10.1 Informace pro objednávku .................................................................................................71
    10.2 Mobilní extraktor tepla – použití .....................................................................................94
    10.3 Extrakce chladu – pomocí tepelného bloku ....................................................................95
    10.4 Stacionární extraktor tepla (volitelný) – použití ...............................................................96
    10.5 Instalace poličky (posuvné) (volitelně) ............................................................................96

11. Záruka a servis ....................................................................................................................97

12. Osvědčení o dekontinaci .....................................................................................................98

Leica CM1520

5
1 Důležité informace

1.1 Symbyly v textu a jejich význam

<table>
<thead>
<tr>
<th>Symbol</th>
<th>Název symbolu</th>
<th>Popis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>![Křížek]</td>
<td>Varování</td>
<td>Varování před nebezpečím</td>
</tr>
<tr>
<td>![Kroužek]</td>
<td>Upozornění</td>
<td>Upozornění, tj. důležité informace pro uživatele, jsou zobrazeny v bílém poli s modrým záhlavím a jsou označeny symbolem upozornění.</td>
</tr>
<tr>
<td>![Červený kroužek]</td>
<td>Číslo položky</td>
<td>Číslování ilustrací. Červená čísla odkazují na čísla položek v ilustracích.</td>
</tr>
<tr>
<td>![Červený kroužek]</td>
<td>Tlačítka a přepínače na přístroji, které má uživatel v různých situacích stisknout, jsou zobrazeny tučným šedým textem.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>![Červený kroužek]</td>
<td>Funkční tlačítko</td>
<td>Softwarové symboly, které je třeba stisknout na displeji, nebo informace, které se zobrazují na displeji, jsou zobrazeny tučným šedým textem.</td>
</tr>
<tr>
<td>![Červený kroužek]</td>
<td>Označuje, že je nutné, aby si uživatel přečetl důležité výstražné informace v návodu k použití, jako jsou varování a bezpečnostní opatření, která nelze z různých důvodů uvést na samotném lékařském přístroji.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>![Červený kroužek]</td>
<td>Výrobce</td>
<td>Označuje výrobce lékařského přístroje.</td>
</tr>
<tr>
<td>![Červený kroužek]</td>
<td>Datum výroby</td>
<td>Označuje datum výroby lékařského přístroje.</td>
</tr>
<tr>
<td>Symbol:</td>
<td>Název symbolu:</td>
<td>Popis:</td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>----------------</td>
<td>--------</td>
</tr>
<tr>
<td>![CE]</td>
<td>Označení CE je prohlášením výrobce, že lékařský přístroj splňuje požadavky příslušných směrnic ES.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>![IVD]</td>
<td>Lékařský přístroj pro laboratorní diagnostiku</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>![RoHS]</td>
<td>Čínská směrnice RoHS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>![CSA]</td>
<td>Symbol testu CSA (USA/Kanada)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>![WEEE]</td>
<td>Symbol WEEE, označující oddělený sběr odpadu z elektrických a elektronických zařízení, se skládá z přeškrtnuté popelnice (§ 7 ElektroG).</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>![REF]</td>
<td>Číslo zboží</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>![SN]</td>
<td>Sériové číslo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>![info]</td>
<td>Přečtěte si návod k použití</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Důležité informace**

- **Označení CE** je prohlášením výrobce, že lékařský přístroj splňuje požadavky příslušných směrnic ES.
- **Lékařský přístroj pro laboratorní diagnostiku** označuje lékařský přístroj, který je určen k použití jako lékařský přístroj pro laboratorní (in vitro) diagnostiku.
- **Čínská směrnice RoHS** symbol ochrany životního prostředí podle čínské směrnice o nebezpečných látkách v elektrických a elektronických zařízeních (RoHS). Číslo v symbolu označuje v rocech „dobu používání produktu neškodnou pro životní prostředí‖. Tento symbol se používá, když je použita látka v Číně zakázaná o koncentraci překračující maximální povolenou mez.
- **Symbol testu CSA (USA/Kanada)** symbol testu CSA znamená, že produkt byl testován a splňuje platné bezpečnostní a/nebo výkonnostní standardy, včetně příslušných norem definovaných nebo spravovaných Americkým národním standardizačním institutem (American National Standards Institute – ANSI), společností Underwriters Laboratories (UL), kanadskou standardizační asociací (Canadian Standards Association – CSA), organizací National Sanitation Foundation International (NSF) a dalšími subjekty.
- **Symbol WEEE** symbol WEEE, označující oddělený sběr odpadu z elektrických a elektronických zařízení, se skládá z přeškrtnuté popelnice (§ 7 ElektroG).
- **Číslo zboží** označuje katalogové číslo výrobce, aby bylo možné lékařský přístroj identifikovat.
- **Sériové číslo** označuje sériové číslo výrobce, aby bylo možné identifikovat konkrétní lékařský přístroj.
- **Přečtěte si návod k použití** označuje, že je nutné, aby si uživatel přečetl návod k použití.
## Důležité informace

<table>
<thead>
<tr>
<th>Symbol</th>
<th>Název symbolu</th>
<th>Popis</th>
</tr>
</thead>
</table>
| ![Symbol](image) | Název symbolu: Hořlavá kapalina  
Popis: Pro přepravu nebezpečného zboží označení na obalu v souladu s německým předpisem o přepravě nebezpečných nákladů po silnicí a železnici (GGVSE) / Evropskou dohodou o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR). | Třída 3: HOŘLAVÁ KAPALINA. |
| ![Symbol](image) | Název symbolu: Zákaz hořlavých zmrazujících sprejů  
Popis: Tento symbol upozorňuje uživatele, že je kvůli nebezpečí výbuchu zakázáno použití hořlavých zmrazujících sprejů v komoře kryostatu. | |
| ![Symbol](image) | Název symbolu: Symbol IPPC  
Popis: Symbol IPPC zahrnuje:  
- Kód země podle ISO 3166, např. DE pro Německo  
- Identifikátor regionu, např. HE pro Hesensko  
- Kód výrobce/dodavatele, jednoznačně přiřazené číslo začínající 49  
- Způsob úpravy, např. HT (tepelné zpracování) | |
| ![Symbol](image) | Název symbolu: Zákaz stohování  
Popis: Stohování v přepravních obalech není dovoleno a na přepravní obaly by neměla být pokládána žádná zátěž. | |
| ![Symbol](image) | Název symbolu: Křehké, manipulujte opatrně  
Popis: Označuje lékařský přístroj, který může být rozbit nebo poškozen, pokud s ním nebude zacházeno opatrně. | |
| ![Symbol](image) | Název symbolu: Skladujte v suchu  
Popis: Označuje lékařský přístroj, který musí být chráněn před vlhkostí. | |
| ![Symbol](image) | Název symbolu: Nahoru  
Popis: Označuje správnou vzpřímenou polohu obalu. | |
Důležité informace

Symbol: Název symbolu: Teplotní rozmezí pro přepravu
Popis: Označuje teplotní rozmezí pro přepravu, kterému lze lékařské zařízení bezpečně vystavit.

Symbol: Název symbolu: Teplotní rozmezí pro skladování
Popis: Označuje teplotní rozmezí pro skladování, kterému lze lékařské zařízení bezpečně vystavit.

Vzhled: Indikace: Indikátor náklonu
Popis: Indikátor určený ke sledování, zda byla zásilka přepravována a skladována ve vzpřímené poloze v souladu s vašimi požadavky. Při naklonění o 60° nebo více se modrý písek dostane do okna indikátoru ve tvaru šipky a trvale se zde nalepí. Je tak okamžitě zjistitelně a s konečnou platností dokazatelně nesprávné zacházení se zásilkou.

1.2 Kvalifikace pracovníků

Přístroj Leica CM1520 smí obsluhovat pouze vyškolený laboratorní personál. Před použitím přístroje si musí obsluha pečlivě přečíst a pochopit tento návod k použití, a musí se seznámít se všemi technickými detaily přístroje. Přístroj je určen pouze pro odborné použití.

1.3 Použití přístroje v souladu se zamýšleným účelem

Přístroj Leica CM1520 je vysoce výkonný kryostat pro rutinní i výzkumné aplikace v biologii, medicíně a průmyslu. Přístroj je určen k rychlému zmrazování a krájení materiálu vzorku. Přístroj není určen pro skladování materiálu vzorku. S přístrojem lze pracovat jen v rámci vyššiho popsaného předpokládaného použití, a to podle pokynů uvedených v tomto návodu k použití. Přístroj Leica CM1520 se hodí rovněž pro laboratorní diagnostiku IVD (in vitro diagnostics).

Jakékoliv jiné použití přístroje je považováno za nevhodné.
1 Důležité informace

1.4 Typ přístroje

Veškeré informace obsažené v tomto návodu se týkají pouze typu přístroje uvedeného na titulní straně. Typový štítek s výrobním číslem (SN) je umístěn na zadní straně přístroje.

Tento návod k použití obsahuje důležité informace související s provozní bezpečností a údržbou přístroje. Návod k obsluze je důležitou součástí přístroje, kterou je nutno pečlivě pročíst před uvedením přístroje do provozu a jeho následným používáním, a musí být uchováván vždy u přístroje.

Mají-li místní zákony a/nebo předpisy o bezpečnosti práce a ochraně životního prostředí v zemi provozování přístroje další bezpečnostní požadavky, musí být příslušné pokyny doplněny do tohoto návodu k použití tak, aby s nimi byl v souladu.

Řádné používání přístroje v souladu se zamýšleným účelem zahrnuje také dodržování všech pokynů v návodu k použití a dodržování všech pokynů ohledně kontrol a údržby.
2. Bezpečnost

2.1 Bezpečnostní pokyny

Varování

Bezpečnostní a varovná upozornění z této kapitoly musí být stále respektována. Pročtěte si tyto pokyny, i když jste již seznámeni s činností a používáním jiných přístrojů Leica.

Tento návod k použití obsahuje důležité informace související s provozní bezpečností a údržbou přístroje.

Návod k použití je důležitou součástí přístroje, kterou je nutno pečlivě pročíst před uvedením přístroje do provozu a jeho následným používáním, a musí být uchováván vždy u přístroje.

Tento přístroj byl vyroben a testován v souladu s bezpečnostními požadavky platnými pro používání elektrických měřicích, řídicích a laboratorních přístrojů.

Reziduální rizika

Přístroj byl navržen a vyroben podle nejmodernějších technologických poznatků a v souladu s uznávanými normami a předpisy ohledně bezpečnostních technologií. Nesprávná obsluха nebo zacházení s přístrojem může představit potenciální riziko nebezpečí zranění nebo poškození přístroje nebo jiného majetku. Přístroj směsí být používán pouze k zamýšlenému účelu a pouze tehdy, jsou-li všechny jeho bezpečnostní prvky v provozuschopném stavu. Závady, které narušují bezpečnost, musí být nejpozději odstraněny.

Uživatel se musí řídit všemi pokyny a dbát všech varování obsažených v tomto návodu k použití, přístroj se tak udrží v tomto stavu a zajistí se jeho bezpečný provoz.

Směsí se používat pouze originální náhradní díly a povolené příslušenství.

Poznámka

Tento návod k použití musí být vhodným způsobem doplněn podle požadavků stávajících předpisů týkajících se prevence úrazů a bezpečnosti pro životní prostředí platných v zemi provozovatele. Prohlášení ES o shodě přístroje naleznete na internetu na adrese:
http://www.LeicaBiosystems.com

Varování

- Ochranné prvky na přístroji a komponentách nesmíte odstraňovat ani modifikovat. Opravy přístroje smí provádět a přístup k vnitřním součástem přístroje má pouze servisní technik autorizovaný firmou Leica.
- Tento symbol upozorňuje uživatele, že je kvůli nebezpečí výbuchu na zapnutém přístroji zakázáno používat hořlavé zmrzajících sprejů v komoře kryostatu.
2.2 Varování před nebezpečím

Bezpečnostní prvky instalované výrobcem na přístroji představují jen základní ochranu proti úrazům. Za bezpečnost práce s přístrojem odpovídá především vlastník a pracovníci určení k obsluze, údržbě a opravám přístroje.

Říďte se následujícími pokyny a dbejte všech výstrah, aby se zajistil bezporuchový provoz přístroje.

2.3 Bezpečnostní prvky

Přístroj je vybaven následujícími bezpečnostními zařízeními: Pojistka ručního kola a bezpečnostní chránič na držáku nože.

Konzistentní používání těchto bezpečnostních prvků a přísné dodržování výstrah a upozornění v tomto návodu k použití do značné míry chrání obsluhu před nehodami a úrazy.

Osobní preventivní bezpečnostní opatření

Varování

Při práci s kryostatem neustále dodržujte osobní preventivní bezpečnostní opatření. Použití pracovní bezpečnostní obuvi, ochranných rukavic, laboratorního pláště, respirační masky a ochranných brýlí je povinné.

2.3.1 Zablokování/odblokování ručního kola

Varování

Ručním kolem otáčejte, jen když kryostat chladí a kryokomora mrazí.

Varování

Ruční kolo zablokujte vždy před manipulací s nožem a vzorkem, před výměnou vzorku nebo přestávkou v práci.

Ruční kolo zablokujete tak, že nejprve přesunete jeho rukojeť do polohy 12 hodin (→ "Obr. 1-1") nebo 6 hodin (→ "Obr. 1-2"). Zatlačte páčku (→ "Obr. 2-1") plně směrem ven; jemně kýchajte ručním kolem, dokud blokovací mechanismus zřetelně nezapadne na místo.

Ruční kolo uvolníte tak, že zatlačte na páčku (→ "Obr. 2-2") na ručním kole směrem ke skříně kryostatu.
2.3.2 Bezpečnostní chránič

![Obr. 1](image1)

![Obr. 2](image2)

**Varování**

Než začnete manipulovat s nožem a vzorkem, před výměnou vzorku a o pracovních přestávkách, vždy zablokujte ruční kolo a ostří nože zakryjte bezpečnostním chráničem.

Držák nože CN a prémiový držák čepele jsou vybaveny bezpečnostními chrániči; jako bezpečnostní chránič rovněž slouží antirolovací sklíčka držáku nože CE a CE-TC.

2.4 Provozní podmínky

**Přeprava a instalace**

- Po přepravě nezapínejte přístroj nejméně 4 hodiny!
- Tato doba je nezbytná k tomu, aby se olej v kompresoru, který se mohl v průběhu přepravy rozptýlit, dostal opět na správné místo. Pokud nebudou tyto požadavky splněny, může dojít k vážnému poškození přístroje.
- Přístroj nesmí být provozován na nebezpečných místech!
- Aby byla zajištěna správná funkce přístroje, musí být instalován s dodržením minimálních vzdáleností na všech stranách od stěn a nábytku:
  - vzadu: 15 cm
  - vpravo: 30 cm
  - vlevo: 15 cm.
2 Bezpečnost

Elektrické zapojení

• Než přístroj připojíte do sítové zásuvky, zkontrolujte, zda střídavé napětí v laboratoři odpovídá hodnotám na typovém štítku přístroje.
• Během spouštěcí fáze chladicího systému musí být udržováno minimální jmenovité napětí - (→ Str. 16 – 3. Technické údaje)! Spouštěcí proud kompresoru se pohybuje mezi 45 a 50 A. Z tohoto důvodu je nezbytné, aby byla elektroinstalace v místě montáže přístroje zkontrolována elektrikářem, který ověří, jestli jsou splněny všechny požadavky pro správné fungování přístroje. Stabilní napájení v souladu se specifikacemi přístroje je rozhodující pro jeho řádné fungování. Pokud nebudou splněny výše uvedené požadavky, může dojít k poškození přístroje.
• Nesmí se používat žádné další prodlužovací kably.

Odmrazování

Varování
Rychlomrazicí pult může být během procesu odmrazování velmi horký! Proto se jej nedotýkejte!

2.5 Obsluha přístroje

• Při zacházení s noži mikrotomu a s jednorázovými čepelemi buďte velmi opatrní. Ostří je velice ostré a může způsobit vážné zranění!

Varování
Důrazně doporučujeme používat bezpečnostní rukavice, které jsou součástí (→ Str. 23 – 4.3 Standardní dodávka – balící list)!

• Před opuštěním přístroje nebo jeho vyřazením z provozu vždy vyjměte nůž/čepel z držáku nože/čepele a po vyjmutí nenechávejte odkryté nože/čepele volně ležet!
• Nikdy nepokládejte nůž na stůl ostřím nahoru!
• Padající nůž/čepel se nikdy nesnažte zachytit!
• Vždy upněte nejdříve vzorek, potom teprve nůž/čepel!
• Před manipulací se vzorkem nebo nožem/čepelem, výměnou vzorku nebo před přestávkou zablokujte ruční kolo a ostří nože zakryjte bezpečnostním chráničem!
• Při delším kontaktu pokožky se studenými částmi přístroje mohou vznikat omrzliny!
• Aby se zajistil spolehlivý odtok kondenzátu a zabránilo se riziku kontaminace, musí být odpadní hadice na boku přístroje vedle (→ “Obr. 54-1”) zavedena do vhodné odpadní nádoby.
2.6 Čištění a dezinfekce

Důrazně doporučujeme kompletně odmrazovat kryostat Leica CM1520 po dobu přibližně 24 hodin 1–2× ročně nebo podle potřeby.

- Kvůli rutinní dezinfekci není nezbytné odstraňovat mikrotom.

**Poznámka**

Po KAŽDÉ výměně vzorku odstraňte odřezky! Dokud toto neuděláte, nezačínejte dezinfekci! Každý nový vzorek je potenciálním zdrojem nákazy. Při dezinfekci přístroje používejte vhodná ochranná opatření (rukavice, masku, ochranný oděv atd.).

**Varování**

- K čištění kryokomory používejte pouze dezinfekční prostředky na bázi alkoholu.
- Nepoužívejte k čištění nebo dezinfekci žádná rozpouštědla (xylen, aceton atd.).
- Před dezinfekcí dezinfekčním prostředkem na bázi alkoholu přístroj vypněte a odpojte vidlici napájecího kabelu.
- Při používání čisticích a dezinfekčních prostředků dodržujte požadavky příslušného výrobce.
- Při požívání alkoholu hrozí nebezpečí výbuchu: zajistěte řádné větrání a zkontrolujte, jestli je přístroj vypnutý.
- Odpadní kapaliny po dezinfekci/čištění i ofřezky zlikvidujte v souladu s platnými předpisy pro likvidaci odpadu, který vyžaduje zvláštní nakládání!
- Informace o dezinfekci při pokojové teplotě viz (→ Str. 66 – 9.2 Dezinfekce při pokojové teplotě).

Po každé dezinfekci musí být komora pečlivě vytřena tkaninou a krátce odvětrána! Před opětovným zapnutím přístroje musí být zajištěno řádné vyvětrání komory.

**Poznámka**

Potřebujete-li další informace o vhodných dezinfekčních opatřeních, obraťte se, prosím, na firmu Leica Biosystems.

2.7 Demontáž mikrotomu

- Mikrotom je zapouzdřený, a proto není nutné, aby jej uživatel vyjímal.

2.8 Údržba

**Výměna pojistek**

- Před výměnou pojistek vypněte napájení přístroje a odpojte od zásuvky síťový kabel.
- Používejte pouze pojistky uvedené v (→ Str. 16 – 3. Technické údaje). Pokud nebudou tyto požadavky splněny, může dojít k vážnému poškození přístroje a jeho okolí.
## Technické údaje

### Poznámka

Rozsah provozních teplot (teplota okolí): 18 °C až 35 °C. Všechny specifikace týkající se teploty chladicí jednotky platí pouze pro teplotu okolí 22 °C a relativní vlhkost vzduchu nižší než 60 %.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identifikace přístroje</th>
<th>Čísla modelů</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CM1520</td>
<td>14049148255</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>14049148055</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>14049148053</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>14049148056</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Elektrické specifikace</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Jmenovitá napětí (±10 %)</td>
</tr>
<tr>
<td>Jmenovitá frekvence</td>
</tr>
<tr>
<td>Příkon</td>
</tr>
<tr>
<td>Napájení</td>
</tr>
<tr>
<td>Max. náběhový proud do 5 s</td>
</tr>
<tr>
<td>Vstupní síťová pojistka (automatický jistič)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sekundární pojistky</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>F2: T1,6A L250 Vstř (6,3 × 32)</td>
</tr>
<tr>
<td>F3: T1,0A L250 Vstř (6,3 × 32)</td>
</tr>
<tr>
<td>F4: T6,25A L250 Vstř (6,3 × 32)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Rozměry a hmotnost</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Celkové rozměry zařízení bez ručního kola (šířka × hloubka × výška)</td>
</tr>
<tr>
<td>Celkové rozměry zařízení s ručním kolem (šířka × hloubka × výška)</td>
</tr>
<tr>
<td>Pracovní výška (podložka ramena)</td>
</tr>
<tr>
<td>Celkové rozměry balení (šířka × hloubka × výška)</td>
</tr>
<tr>
<td>Čistá hmotnost (bez příslušenství)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Technické údaje

#### Prostředí

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parametr</th>
<th>Hlasy</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Provozní nadmořská výška</td>
<td>Max. 2 000 m nad mořem</td>
</tr>
<tr>
<td>Provozní teplota</td>
<td>+18 °C až +35 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Relativní vlhkost (provozní)</td>
<td>20 až 60 % RV bez kondenzace</td>
</tr>
<tr>
<td>Teplota při přepravě</td>
<td>−29 °C až +55 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Teplota při skladování</td>
<td>+5 °C až +50 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Relativní vlhkost (přeprava/skladování)</td>
<td>10 až 85 % RV bez kondenzace</td>
</tr>
<tr>
<td>Minimální vzdálenost od stěn</td>
<td>Vzadu: 150 mm</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Vpravo: 300 mm</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Vlevo: 150 mm</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Emise a hranicí podmínky

| Kategorie přepětí dle IEC 61010-1              | II                     |
| Stupeň znečištění dle IEC 61010-1             | 2                     |
| Ochranné pomůcky dle IEC 61010-1              | Třída 1               |
| Stupeň ochrany dle IEC 60529                  | IP20                  |
| Tepelné vyzařování                            | 1 440 J/s             |
| Vážená hladina hluku ve vzdálenosti 1 m       | < 70 dB (A)           |
| Třída EMC                                      | B (Pravidla FCC, část 15) |
|                                               | B (CISPR 11, IEC 61326, CAN ICES-3 (A)/NMB) |

#### Varování

Dodržujte (→ Str. 19 – 4.1 Požadavky na pracoviště)!

#### Chlazení komory

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parametr</th>
<th>Hlasy</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Rozsah teplot</td>
<td>0 °C až −30 °C ±3 K, nastavitelný po krocích 1 K při okolní teplotě 22 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Doba chlazení na -30 °C</td>
<td>Max. 6 hod., z počáteční teploty okolí 22 °C a při 60 % relativní vlhkosti</td>
</tr>
<tr>
<td>Max. provozní tlak</td>
<td>25 barů</td>
</tr>
<tr>
<td>Chladivo*</td>
<td>315 g, chladivo R-452A*</td>
</tr>
<tr>
<td>Odmrazování</td>
<td>Odmrazování horkým plynem</td>
</tr>
<tr>
<td>Ruční odmrazování</td>
<td>Ano</td>
</tr>
<tr>
<td>Automatické odmrazování</td>
<td>Ano</td>
</tr>
<tr>
<td>Programovatelně</td>
<td>Ano (odmrazování horkým plynem), volitelná doba</td>
</tr>
<tr>
<td>Intervaly odmrazování</td>
<td>1 odmrazení za 24 hod. nebo ruční odmrazení horkým plynem</td>
</tr>
<tr>
<td>Trvání odmrazení</td>
<td>12 minut</td>
</tr>
<tr>
<td>Automatické odmrazení při vypnutí</td>
<td>Při teplotě komory nad −5 °C</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Při teplotě výparníku nad +38 °C</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Technické údaje

**Rychlomrazící pult**
- Nejnižší teplota: $-35^\circ C (+3/–5 K)$, při teplotě komory $-30^\circ C$ a okolní teplotě $22^\circ C$
- Počet mrazicích pozic: 8+2
- Odmrazování: Odmrazování horkým plynem
- Trvání odmrazení: 12 minut
- Automatické odmrazení při vypnutí: Při teplotě komory nad $-5^\circ C$ a při teplotě výparníku nad $+38^\circ C$
- Ruční spuštění: Ano
- Automatické spuštění: Ne
- Ruční zrušení: Ano

**Varování**

*) Výměnu chladiva a kompresorového oleje smí provádět pouze kvalifikovaný servisní technik, oprávněný společností Leica.

**Mikrotom**
- Typ: Rotační mikrotom, zapouzdřený
- Rozsah tlouštěk řezů: 2 µm až 60 µm
- Horizontální posuv vzorku: 25 mm ±3 mm
- Vertikální zdvih vzorku: 59 mm ±1 mm
- Odsouvání vzorku: žádné
- Maximální velikost vzorku: 55 mm × 55 mm nebo 50 mm × 80 mm
- Orientování vzorku: ±8 ° (osy x, y)
- Hrubý posuv: Pomalý: max. 600 µm/s, Rychlý: min. 900 µm/s
4. Instalace přístroje

4.1 Požadavky na pracoviště

**Varování**

Přístroj neprovozujte v prostorách s rizikem výbuchu! Aby byla zajištěna správná funkce přístroje, musí být instalován s dodržením minimálních vzdáleností na všech stranách od stěn a nábytku (→ Str. 13 – Přeprava a instalace).

Místo pro umístění přístroje musí splňovat následující požadavky:

- Pro instalaci přístroje je zapotřebí plocha asi 600 × 730 mm
- Objem místnosti musí být nejméně 8 m³
- Teplota v místnosti pouze v rozmezí 18 °C - 35 °C
- Rozsah teplot během skladování: 5 °C - 50 °C
- Relativní vlhkost vzduchu maximálně 60 % (bez kondenzace)
- Nadmořská výška: max. 2 000 m n. m.

**Poznámka**

Při výrazných teplotních rozdílech mezi místem skladování a místem instalace přístroje a současně při vysoké vlhkosti může docházet ke kondenzaci vody uvnitř přístroje. V takovém případě vyčkejte před zapnutím přístroje alespoň čtyři hodiny. Pokud nebudou tyto požadavky splněny, může dojít k vážnému poškození přístroje.

- Přístroj je určen pouze pro použití ve vnitřních prostorách.
- Síťová vidlice/jistič musí být volně a snadno přístupné. Síťová zásuvka nesmí být umístěna dále než 2,5 m od přístroje.
- Síťová zásuvka ve vzdálenosti ne větší, než je délka napájecího kabelu – prodlužovací kabel se NESMÍ používat.
- Podlaha musí být pokud možno bez vibrací a musí mít dostatečnou únosnost a tuhost vzhledem k hmotnosti přístroje.
- Zamezte nárazům, působení přímého slunečního světla a velkému kolísání teplot.
- Přístroj musí být zapojen do kompatibilní uzemněně napájecí zásuvky. Používejte pouze dodávaný napájecí kabel, který je určený pro místní elektrickou síť.
- Chemikálie používané k dezinfekci jsou vysoce hořlavé a zdraví škodlivé. Pracoviště musí být tudy dobře větráno a nesmí tam být žádné zápalné látky, a to jakéhokoliv druhu.
- Kromě toho se tento přístroj NESMÍ provozovat přímo pod výdechem klimatizace, protože zvýšená cirkulace vzduchu urychluje tvoření námrazy v kryokomoře.
- Místo instalace musí být chráněno proti elektrostatickému náboji.

**Poznámka**

Vysoká teplota v místnosti a nadměrná vlhkost vzduchu nepříznivě ovlivňují výkonnost chladičího zařízení kryostatu a nejnižších uváděných teplot se nedosáhne.
4 Instalace přístroje

4.2 Pokyny k vybalení kryostatu Leica CM1520

Poznámka

- Po převzetí přístroje zkontrolujte indikátory náklonu (→ "Obr. 3") na obalu.
- Pokud je hrot šipky modrý, zásilka byla přepravována na plocho, byla nakloněna v příliš velkém úhlu nebo během přepravy spadla. Tuto skutečnost zaznamenejte do přepravních dokladů a zkontrolujte zásilku, zda není poškozena.
- Vybalení přístroje musí provádět dvě osoby.
- Tyto ilustrace slouží pouze jako příklad pro vysvětlení procesu vybalování.

Obr. 3

Varování

Pozor při odstraňování pásků (→ "Obr. 4-1")! Je zde riziko zranění při jejich otvírání (pásek má ostré okraje a je napnutý)!

- Při odstraňování pásek (→ "Obr. 4-1") použijte vhodné nůžky a ochranné rukavice.
- Postavte se vedle bedny a pásky stříhejte v uvedeném místě (→ "Obr. 4-3").
- Zvedněte kryci krabici (→ "Obr. 4-2") a odstraňte ji.
- Opatrně odstraňte lepicí pásku (→ "Obr. 5-1") připevňující dvě transportní pojistky (→ "Obr. 5-2") na obou stranách přístroje a odstraňte je.
- Poté stáhněte z přístroje prachový kryt (→ "Obr. 5-3").
- Odstraňte dvě bílé a dvě modré transportní pojistky (→ "Obr. 5-4"), které chrání okno kryokomory.
- Vyjměte příslušenství (→ "Obr. 5-5").
- Zvedněte a odstraňte dřevěnou lištu (→ "Obr. 6-1").
- Vyjměte rampu (→ "Obr. 5-6") na přední straně palety (→ "Obr. 5") a nasaděte ji řádně do zadní strany (→ "Obr. 7").
- Nasaděte správně rampu. Ujistěte se, že součásti rampy označené písmeny „L“ (levá) a „R“ (pravá) zapadnou na místo do příslušného vodicího kanálu (→ "Obr. 7-5").
- Při správné instalaci se vodicí kolejničky (→ "Obr. 7-6") nachází mezi šípky (→ "Obr. 7-7") směrem k sobě navzájem.
Varování

Neposouvajte přístroj za horní kryt (→ "Obr. 7-4") a použijte místa přepravních úchytů (→ "Obr. 7-3"). Kolečka (→ "Obr. 7-2") musí přejet přes rampu (→ "Obr. 7-1") vepředu a vzadu. Nebezpečí převrhnutí! Přístroj se musí přepravovat jen ve vzpřímené poloze.
Instalace přístroje

- Opatrně posouvajte přístroj směrem dozadu přes rampu ven z palety (→ "Obr. 7-2") a přesuňte jej na kolečkách na místo instalace.

Transport na místo instalace

- Zkontrolujte, jestli místo splňuje podmínky uvedené v (→ Str. 19 – 4.1 Požadavky na pracoviště).
- Přepravte přístroj na požadované místo a dodržujte následující poznámky:

**Varování**

- Přístroj musí být přepravován buďto ve vzpřímené poloze nebo jen mírně nakloněný (max. 30°).
- Při naklánění musí přístroj vyrovnávat 2 osoby z přední strany, neboť by se přístroj mohl převrhnout a způsobit vážný úraz a zároveň se vážně poškodit a poškodit okolní zařízení!

- Při převážení přístroje na kolečkách (→ "Obr. 8-2") uchopte přístroj pouze ve vyznačených místech (→ "Obr. 8-3").
- Na určeném místě je nutné upravit svislou polohu přístroje. Provedete to tak, že odšroubujete obě stavěcí nožky (→ "Obr. 8-1") pomocí dodávaného plochého klíče (velikost 13) (→ "Obr. 8-4").
- Pokud by se přístroj následně přemísťoval na kolečkách, opět nožky plně zašroubujete.
## 4.3 Standardní dodávka – balicí list

<table>
<thead>
<tr>
<th>Množství</th>
<th>Popis</th>
<th>Objednací č.:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Základní přístroj v odpovídající napěťové variantě (s napájecím kabelem pro místní sít)</td>
<td>14 0477 41346</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Ruční kolo se značením, antibakteriální</td>
<td>14 0470 43550</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Sada disků na vzorky, obsahující:</td>
<td>14 0416 19275</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Disky na vzorky, 25 mm</td>
<td>14 0370 08587</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Disky na vzorky, 30 mm</td>
<td>14 0370 08587</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Vanička na odřezky</td>
<td>14 0471 30787</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Odkládací polička, pravá</td>
<td>14 0491 46599</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Odkládací polička, levá</td>
<td>14 0491 46598</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Držák na štětce</td>
<td>14 0491 46984</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Kryt mrazicího pultu</td>
<td>14 0491 46873</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Pryžová zátka</td>
<td>14 3000 00148</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Sada nářadí, obsahující:</td>
<td>14 0436 43463</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Štětec, jemný</td>
<td>14 0183 28642</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Štětec „Leica“ s magnетem</td>
<td>14 0183 40426</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Inbusový klíč, velikost 1,5</td>
<td>14 0222 10050</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Inbusový klíč, velikost 2,5</td>
<td>14 0222 04137</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Inbusový klíč, velikost 3,0</td>
<td>14 0222 04138</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Inbusový klíč, velikost 4,0</td>
<td>14 0222 04139</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Inbusový klíč s kulovou hlavou, velikost 4,0</td>
<td>14 0222 32131</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Inbusový klíč, velikost 5,0</td>
<td>14 0222 04140</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Klič s rukojetí, velikost 5,0</td>
<td>14 0194 04760</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Inbusový klíč, velikost 6,0</td>
<td>14 0222 04141</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Jednostranný vidlicový klíč, velikost 13</td>
<td>14 0330 33149</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Jednostranný vidlicový klíč, velikost 16</td>
<td>14 0330 18595</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Láhev oleje do kryostatu, 50 ml</td>
<td>14 0336 06098</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Láhev zalévacího média pro krájení za mrazu, médium na zmrazení tkání, 125 ml</td>
<td>14 0201 08926</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Pár ochranných rukavic, odolných proti proříznutí, velikost M</td>
<td>14 0340 29011</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Návod k použití, tištěný (anglický, s jazykovým diskem CD 14 0491 81200)</td>
<td>14 0491 81001</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Porovnejte dodané součásti se seznamem dílů a se svou objednávkou. Zjistíte-li, že něco nesouhlasí, obraťte se, prosím, neprodlouženě na svého prodejce výrobků firmy Leica.

Pokud je dodaný napájecí kabel pro místní síť vadný nebo chybí, obraťte se na zástupce firmy Leica.

**Porovnání**

Kryostaty Leica CM1520 umožňují volbu různých držáků nože.
4 Instalace přístroje

4.4 Instalace ručního kola

**Poznámka**
Ruční kolo a všechny díly kompletu se nachází v krabici s příslušenstvím. Ruční kolo lze kvůli přepravě demontovat (jsou-li např. úzké dveře).

**Obr. 9**

Při instalaci ručního kola postupujte takto:

1. Vložte kolík ([→ "Obr. 9-1") hřídele ručního kola do otvoru ([→ "Obr. 9-2") v ručním kole.
2. Navlékněte pérovou podložku ([→ "Obr. 9-3") na šroub, jak je znázorněno na ([→ "Obr. 9") ([→ "Obr. 9-4").
3. Utáhněte šroub ([→ "Obr. 9-4") inbusovým klíčem (6 mm).

» Při demontáži postupujte obráceně.

**Varování**
Ručním kolem otáčejte, jen když kryostat chladí a kryokomora mrazí.
5. Uvedení chladicí svěrky do provozu

5.1 Elektrické zapojení

**Poznámka**

- Během spouštěcí fáze chladicího systému musí být udržováno minimální jmenovité napětí (→ Str. 16 – 3. Technické údaje).
- Spouštěcí proud kompresoru se pohybuje mezi 45 a 50 A.
- Z tohoto důvodu je nezbytné, aby byla elektroinstalace v místě montáže přístroje zkrotovalována elektrikářem, který ověří, jestli jsou splněny všechny požadavky pro správné fungování přístroje.
- Stabilní napájení v souladu se specifikacemi přístroje je rozhodující pro jeho řádné fungování. Pokud nebudou splněny výše uvedené požadavky, může dojít k poškození přístroje.

- Elektrický okruh musí mít oddělené jističe.
- Do tohoto okruhu nesmí být zapojena žádná další zařízení.
- Když je napájecí kabel odpojen od napájení (jistič na napájení), je přístroj odpojen od zdroje energie.

5.2 Příprava na spuštění přístroje

- Zkontrolujte, zda napětí a kmitočet elektrického rozvodu v laboratoři souhlasí s hodnotami na typovém štítku přístroje.

**Varování**

Používejte pouze napájecí kabel dodávaný firmou Leica. Při nedodržení těchto pokynů může bezprostředně dojít k nebezpečné situaci s možným následkem smrti nebo vážného poranění obsluhy nebo personálu.

- Zkontrolujte, zda těsní pryžová zátka (ve vypouštěcí otvoru pod levou odkládací poličkou), a v případě potřeby ji pevně zatlačte do otvoru.

**Poznámka**

Dokud se v kryostatu pracuje, musí být pryžová zátka v přístroji těsně usazená. Zátku odstraňte, když bude přístroj vypnutý (nikoli při každodenním odmrazování!). Ujistěte se, že byla odpadní hadice zavedena do externí odpadní nádoby.

- Do kryokomory vložte odkládací poličky.
- Vložte vaničku na odřezky a držák na štětec.
- Instalujte posuvnou poličku (volitelnou) (→ Str. 96 – 10.5 Instalace poličky (posuvně) (volitelně)).
- Instalujte stationární extraktor tepla (volitelný) (→ Str. 96 – 10.4 Stacionární extraktor tepla (volitelný) – použití).
- Na základovou desku mikrotomu umístěte základnu držáku nože a upněte ji.
- Vložte a upněte držák čepelí nebo nože na místo (→ Str. 38 – 7.4 Krájení).
- Otevřete pouzdro s nožem a vložte jej do krykomory kvůli předcházení.
- Všechny nástroje potřebné pro přípravu vzorku vložte do krykomory.
- Zavřete posuvné okénko.
- Stífovou vidlici zapoje do stífové zásuvky.
Varování

Nedoporučujeme vkládat dávkovače jednorázových čepelí do kryokomory kvůli předchladení, neboť se může stát, že se jednotlivé čepele při vydávání k sobě přilepí. To představuje nebezpečí úrazu!
5.3 Hlavní součásti přístroje Leica CM1520

Obr. 10
Obr. 11

1. Leica CM1520
2. Odpadní hadice
3. Ovládací panel 1
4. Ovládací panel 2
5. Odkládací polička, levá
6. Odkládací polička, pravá
7. Automatická pojistka a vypínač
8. Rychlomrazicí pult
9. Parkovací stanice (volitelná)
10. Stacionární extraktor tepla (volitelný)
11. Držák extraktoru tepla (volitelný)
12. Disk na vzorky
13. Tepelný blok (volitelný)
14. Vanička na odřezky
15. Držák na štětce
16. Orientovatelný nástavec na vzorky
17. Základna držáku čepele/nože (volitelná)
18. Držák čepele CE (volitelný)
19. Držák nože CN (volitelný)
20. Držák čepele CE-TC (volitelný)
21. Kryt mrazicího pultu
22. Prémiový držák čepele
23. Pryžová zátka
5.4 Síťový spínač a jistič

- Má-li být jistič sepnutý (→ "Obr. 12"), musí být spínač v horní poloze (poloha 1) (→ "Obr. 12-1").
- Má-li být jistič vypnutý, musí být spínač v dolní poloze (poloha 0) (→ "Obr. 12-2").

Obr. 12

5.5 Zapnutí přístroje

Varování

Pokud byl přístroj přepravován, počkejte před jeho zapnutím alespoň 4 hodiny. Tato doba je nezbytná k tomu, aby se olej v kompresoru, který se mohl v průběhu přepravy rozptylit, dostal opět na správné místo. Pokud nebudou tyto požadavky splněny, může dojít k vážnému poškození přístroje.

Verze softwaru „0:40“ (zde uvedeno → "Obr. 13") pouze jako příklad) je zobrazena na 4 místném displeji pro zobrazování času. Toto zobrazení zmizí přibližně po 2 sekundách a přepne se na zobrazení typu přístroje „1520“. Pak je zobrazen normální čas.

Obr. 13

- Zapněte přístroj stykačovým jističem (→ "Obr. 12"). Přístroj je nyní připraven k použití.
- Přístroj je od výrobce nakonfigurován takto:
  Čas: 00:00
  Doba odmrazování: 23:45
  Chlazení komory: Zap (zobrazení teploty)
- Naprogramujte žádoucí hodnoty podle popisu v (→ Str. 30 – 6.2.1 Nastavení času) až (→ Str. 31 – 6.2.3 Programování teploty kryokomory).

Poznámka

V normálním provozu dochází před naběhnutím kompresoru k vyrovnávání tlaků, které se zpravidla projevuje slabým syčením.
6 Obsluha přístroje

6. Obsluha přístroje

6.1 Ovládací panel 1

Obr. 14

**Funkční tlačítka**

**Spínač lampy**

Spínač ZAP/VYP osvětlení kryokomory

**Tlačítko ručního odmrazování**

Slouží k zapínání a vypínání ručního odmrazování

**Blokovací tlačítko**

Zamyká a odemyká ovládací panel, aby zadané parametry nebyly neúmyslně modifikovány. Stisknutím a podržením tlačítka po dobu 5 sekund se aktivuje/inaktivuje blokování.

6.2 Konfigurování požadovaných hodnot

6.2.1 Nastavení času

Obr. 15

K nastavení času použijte funkční tlačítko označené symbolem hodin.

- Nastavte aktuální čas pomocí tlačítek plus (→ "Obr. 15-1") a minus (→ "Obr. 15-2").
- Stisknutím a podržením tlačítka plus nebo minus se souvisle zvyšuje nebo snižuje nastavený čas (funkce automatického opakování).
6.2.2 Nastavení času automatického odmrazování (kryokomora)

Automatický odmrazovací cyklus probíhá jednou za 24 hodin.

- Krátkým stisknutím tlačítka plus (→ "Obr. 16-1") nebo minus (→ "Obr. 16-2") zobrazíte začátek odmrazovacího cyklu, který je aktuálně nastavený. Dvě kontrolky LED mezi zobrazením hodin a minut současně blikají.
- Začátek odmrazovacího cyklu můžete změnit po 15 minutových krocích stisknutím a podržením tlačítka plus nebo minus. Doba trvání odmrazovacího cyklu je 12 minut.

6.2.3 Programování teploty kryokomory

Teplota v kryokomoře se nastavuje a indikuje na panelu označeném symbolem kryostatu.

- Standardní indikací je skutečná teplota. Krátkým stisknutím tlačítka plus (→ "Obr. 17-1") nebo minus (→ "Obr. 17-2") se zobrazí cílová teplota.
- Těmito tlačítky můžete nyní nastavit požadovanou hodnotu. Stisknutím a podržením tlačítka plus nebo minus se souvisle zvyšuje nebo snižuje teplota kryokomory.
- 5 sekund po dokončení programování se opět začne zobrazovat skutečná hodnota.
6.2.4 Ruční odmrazování rychlomrazicího pultu

Varování

Rychlomrazicí pult může být během procesu odmrazování horký. Proto se jej nedotýkejte!

Obr. 18

• Ruční odmrazování rychlomrazicího pultu můžete aktivovat stisknutím tlačítka (→ "Obr. 18-1") (ozývá se nepřerušovaný tón) a následně okamžitým stiskem tlačítka (→ "Obr. 18-2") (nepřerušovaný tón utichne). Během odmrazování displej bliká.
• Chcete-li ruční odmrazování vypnout dříve, stiskněte tlačítko (→ "Obr. 18-1") a následně okamžitě tlačítko (→ "Obr. 18-2"). Rychlomrazicí pult může být během procesu odmrazování horký. Doba trvání odmrazovacího cyklu je 12 minut.

Poznámka

Rychlomrazicí pult a kryokomoru nelze odmrazovat současně.

6.2.5 Ruční odmrazování kryokomory

Obr. 19
• Ruční odmrazování kryokomory můžete aktivovat stisknutím tlačítka (→ "Obr. 19-1") (ozývá se nepřerušovaný tón) a následně okamžitým stiskem tlačítka (→ "Obr. 19-2") v poli nastavení teploty kryokomory (nepřerušovaný tón utichne). Během odmrazování displej bliká (trvání 12 min.).

• Chcete-li ruční odmrazování vypnout dříve, stiskněte tlačítko (→ "Obr. 19-1") a následně okamžitě tlačítko (→ "Obr. 19-3") v poli nastavení teploty kryokomory.

6.2.6 Nastavení tloušťky řezů

Obr. 20

Tloušťku řezu v rozmezí 2–60 µm upravíte pomocí tlačítek plus (→ "Obr. 20-1") a minus (→ "Obr. 20-2") v horním poli ovládacího panelu (→ "Obr. 20"):

| 2 µm | 5 µm | po krocích 0,5 µm, |
| 5 µm | 20 µm | po krocích 1 µm, |
| 20 µm | 60 µm | po krocích 5 µm. |

Předvolená tloušťka preparátu se zobrazí na displeji nad tlačítky.

• Začněte zkrajování na přibližně 20 µm.
• Tloušťku preparátu postupně snižujte až na požadovanou hodnotu.
• Po změně tloušťky preparátu zlikvidujte první dva nebo tři preparáty.
• Při krájení otáčejte ručním kolem stejnoměrně.

6.3 Blokování displeje

Obr. 21
Obsluha přístroje

6

Po zablokování displeje pomocí blokovacího tlačítka (→ "Obr. 21-1") (podržte stisknuté 5 s) NENÍ MOŽNÉ nadále měnit nastavené hodnoty.

» Chcete-li displej odemknout, stiskněte opět blokovací tlačítko (→ "Obr. 21-1") na dobu delší než 5 sekund.

Když je displej zablokován, jsou kontrolky LED mezi zobrazením hodin a minut na časovém panelu vypnuté (→ "Obr. 21").

6.4 Ovládací panel 2 – Hrubý elektrický posuv

**Odsunutí vzorku od nože**

- Spustí se rychlý návrat do zadní koncové polohy.
  Kontrolka LED (→ "Obr. 22-1") bliká, když se nástavec na vzorky pohybuje.
  Kontrolka LED se rozsvítí, jakmile je dosaženo zadní koncové polohy (→ "Obr. 22-1").
- Odsun lze zastavit stisknutím jednoho z tlačítek hrubého posuvu.
- Spustí se pomalý návrat do zadní koncové polohy.
  Posuv trvá, dokud je tlačítko stisknuté.

**Přiblížení vzorku k noži**

- Spouští se rychlý nebo pomalý posuv směrem k noži.
  Kontrolka LED (→ "Obr. 22-2") začne blikat, jakmile se nástavec na vzorky dá do pohybu.
  Kontrolka LED se rozsvítí, jakmile je dosaženo přední koncové polohy (→ "Obr. 22-2").
  Vzorek se posouvá stisknutím a podržením stisknutého tlačítka pomalu nebo rychle.
7. Denní používání přístroje

7.1 Proces krájení

Příprava

1. Nainstalujte všechny potřebné standardní i volitelné díly (např. panely, vaničku na odřezky a držák na štětce a zvolený držák nože nebo čepele). Přesvědčte se, jestli jsou namontované a chlazené.
2. Nastavte teplotu komory podle typu krájené tkáně (→ Str. 55 – 7.5 Tabulka pro volbu teploty (v minus °C)).
3. Zmrznete vzorek na disku na vzorky (→ Str. 37 – 7.3 Disky na vzorky) a upněte jej do nástavce na vzorky (→ Str. 37 – 7.3.1 Vkládání disků na vzorky do nástavce na vzorky).
4. Přesvědčte se, jestli je vložen držák nebo čepel do držáku nože či čepele, viz (→ Str. 41 – 7.4.4 Držák čepele CE) nebo (→ Str. 47 – 7.4.6 Držák nože CN).
5. Orientujte vzorek (→ Str. 37 – 7.3.2 Orientování vzorku).
6. Upravte podle potřeby úhel hřbetu (→ Str. 39 – 7.4.2 Úprava úhlu hřbetu nože).

Krájení

1. Zvolte tloušťku zkrajování.
2. Seřiďte antirolovací zařízení (→ Str. 45 – Nastavení antirolovacího zaváděcího systému).
3. Krájejte pomocí ručního kola (→ Str. 54 – Zkrajování vzorků).
4. Zvolte tloušťku preparátu (→ Str. 33 – 6.2.6 Nastavení tloušťky řezů).
5. Proveďte krájení pomocí ručního kola, první 2–3 preparáty zlikvidujte.
6. Preparáty zvedněte po přenesení na sklíčko chladným štětcem nebo teplým sklíčkem.

Ukončení procesu krájení

1. Vyjměte nůž/čepele z držáku nože/čepele.

Varování

Při vkládání a vysouvání nože je nutné mít nasazené bezpečnostní rukavice, které jsou součástí (→ Str. 23 – 4.3 Standardní dodávka – balicí list)!

2. Vyjměte vzorek z kryostatu, například jej upevněte pro pozdější zalití do parafínu.
3. Odstraňte odřezky chladným štětcem.

7.2 Zmrazování vzorků

• Zvolte teplotu krájení (teplotu kryokomory) podle typu krájené tkáně (→ Str. 55 – 7.5 Tabulka pro volbu teploty (v minus °C)).
7 Denní používání přístroje

7.2.1 Rychlomrazicí pult

Kryokomora je vybavena rychlomrazicím pultem (→ "Obr. 23-5"), na který je možné umístit až 10 podložek na vzorky.

Teplota rychlomrazicího pultu je vždy nižší než teplota kryokomory.

1. Ořízněte vzorek na zhruba správnou velikost.
2. Aplikujte dostatečné množství kryogenní směsi na disk na vzorky, který má pokojovou teplotu nebo je předchlazený.
3. Položte vzorek na disk a orientujte jej.
4. Disk na vzorky vložte do jednoho z otvorů v rychlomrazicím pultu a vzorek zmrazte.
5. Jakmile bude vzorek zmrazen, vložte disk na vzorky (→ "Obr. 23-3") se vzorkem do nástavce na vzorky (→ "Obr. 23-2") a spusťte krájení.

Obr. 23

Poznámka

Jestliže je vestavěn volitelný stacionární extraktor tepla, viz (→ Str. 96 – 10.4 Stacionární extraktor tepla (volitelný) – použití).
7.3 Disky na vzorky

7.3.1 Vkládání disků na vzorky do nástavce na vzorky

1. Zablokujte rukojeť ručního kola v horní poloze.
2. Jsou-li držák nože/čepele a nůž/čepel na místě, chráněte břit nože bezpečnostním chráničem.
3. Povolte upínací šroub (→ "Obr. 24-1") na nástavci na vzorky.
4. Vložte hřídel disku na vzorky (→ "Obr. 24-3") se zmrazeným vzorkem do umisťovacího otvoru (→ "Obr. 24-2") nástavce na vzorky.

Poznámka
Ujistěte se, že je dřík disku na vzorky zcela zasunutý. Celý povrch zadní strany disku na vzorky musí být bez nečistot.

5. Utáhněte upínací šroub (→ "Obr. 24-4").

Poznámka
S disky na vzorky je třeba manipulovat pomocí jejich bočních O-kroužků, aby nedošlo k omrzlinám!

7.3.2 Orientování vzorku

1. Povolte upínací páčku (→ "Obr. 24-4").
2. Orientujte vzorek na kulovém čepu pomocí páčky (→ "Obr. 24-5").
3. Opět utáhněte upínací páčku (→ "Obr. 24-4").
7 Denní používání přístroje

7.4 Krájení

7.4.1 Vložení základny držáku nože/čepele

1. Chcete-li vložit základnu držáku čepele/nože (→ "Obr. 25-1"), otočte páčku (→ "Obr. 25-2") dozadu proti směru pohybu hodinových ručiček. Nasuňte základnu na t-kus (→ "Obr. 25-3") základové desky.

Poznámka

Při vkládání základny držáku nože/čepele musíte překonat odpor pružiny (umístěné v patce držáku nože) tím, že mírně zatlačíte směrem doleva.

2. Základnu držáku nože/čepele zaaretujete otočením páčky (→ "Obr. 25-2") po směru pohybu hodinových ručiček (směrem dopředu).

3. Jestliže má být v kryokomoře přemístěna základna držáku čepele/nože, uchopte základnu v obou plastových místech (→ "Obr. 25-4"), abyste si nezpůsobili omrzliny.

Seřízení upínací síly t-kusu

Základna držáku nože (→ "Obr. 25-1") musí být kvůli zajištění správného výsledku krájení bezpečně upnuta do základové desky (→ "Obr. 26-1").

Upnutí se provádí pomocí excentrické páky (→ "Obr. 26-2"). Upínací síla se nastavuje stavěcím šroubem (→ "Obr. 26-4") na horní straně t-kusu. Nastavení upnutí se provádí tak, aby se upínací páka mohla neustále otáčet až na doraz s neustálé se zvyšujícím odporem.

Nastavení upínací vzdálenosti od excentrického šroubu na cca. 200° proveďte následujícími kroky.

1. Vyjměte základnu držáku nože ze základové desky.

2. Šroubováním zapuštěného šroubu (→ "Obr. 26-3") ve směru nebo proti směru pohybu hodinových ručiček v upínacím kusu na základně pomocí inbusového klíče velikosti 4 seřiďte excentrickou páku (→ "Obr. 26-2") tak, aby mohla být upnuta v poloze 0° a poloze 200°.

✓ Tento postup opakujte, dokud nebude základna držáku nože bezpečně a nepohyblivě upnuta.
7.4.2 Úprava úhlu hřbetu nože

**Poznámka**

- Čím je vzorek tvrdší, tím větší musí být zvolený úhel hřbetu nože.
- Ale: Čím je větší úhel hřbetu nože, tím větší bude drsnost povrchu preparátu.
- Příliš velký nebo příliš malý úhel hřbetu nože nemusí vést k optimálním výsledkům krájení a může dojít k poškození vzorku. Obecně doporučujeme používat větší úhly hřbetu nože pro tvrdší vzorky a relativně menší úhly pro měkčí vzorky.

Upravte podle potřeby úhel hřbetu:

1. Stupnice úhlu hřbetu nože je na levé straně držáku čepele.
2. Držák čepele uvolněte otáčením inbusového klíče velikosti 4 (→ "Obr. 27-1") proti směru pohybu hodinových ručiček. Zvolte úhel hřbetu nože 0°. Provedete to tak, že nastavíte číslo 0 proti značce (→ "Obr. 27-2") a utáhnete inbusovým klíčem (→ "Obr. 27-1"). Pokud nebudou výsledky krájení uspokojivé, zvyšujte úhel po 1°, dokud nedosáhnete optimálních výsledků.
Poznámka
Pro většinu aplikací je vhodné nastavení v rozmezí 2 ° – 5 ° (držák čepele CE, CE-TC a prémiový držák čepele) a 4 ° – 6 ° pro držák nože CN.

7.4.3 Prémiový držák čepele

Poznámka
Dodržujte pokyny v návodu k použití týkající se balení a manipulace s prémiovým držákem čepele.
7.4.4 Držák čepele CE

**Poznámka**

Pokud byl dodán dodatečný návod k použití držáku čepele, přečtěte si jej a pečlivě dodržujte pokyny a bezpečnostní informace!

**Vložení držáku čepele CE**

Zatlačte horní část držáku čepele na základnu. Upněte držák čepele na místo na levé straně pomocí inbusového klíče (velikost 4) (→ "Obr. 29-23").

![Obr. 29]

**Vložení čepele do držáku čepele CE**

**Varování**

Pozor! Mikrotomové čepele jsou mimořádně ostré!

**Poznámka**

Držák čepele CE lze použít pro nízkoprofilové i vysokoprofilové čepele.

**Vkládání vysokoprofilových čepelí**

**Varování**

Při vkládání čepele je nutné mít nasazené bezpečnostní rukavice, které jsou součástí (→ Str. 23 – 4.3 Standardní dodávka – balicí list)!

1. Odklopte antirolovací zaváděcí systém (→ "Obr. 30-4") doleva – držte přitom páčku (→ "Obr. 30-11") (NIKOLI stavěcí šroub antirolovacího vedení) tak, aby se výška držáku antirolovacího vedení nezměnila.
2. Uvolněte upínací páčku (→ "Obr. 30-10") otočením proti směru pohybu hodinových ručiček (→ "Obr. 30").
3. Opatrně vsuňte čepel (→ "Obr. 30-9") shora nebo ze strany mezi přítlačnou destičku a podložku čepele. Ujistěte se, že je čepel vložena tak, že je vystředěna a leží rovnoměrně podél fixační lišty (viz červenou šipku na (→ "Obr. 30").
4. Upružte otočením upínací páčky (→ "Obr. 31-10") ve směru pohybu hodinových ručiček (→ "Obr. 31").
5. Pomocí páčky sklopte antirolovací zaváděcí systém (→ "Obr. 31-4") zpět doprava (směrem k čepeli) (→ "Obr. 31-11").

Poznámka

Antirolovací zaváděcí systém zde funguje jako bezpečnostní chránič!

Vkládání nízkoprofilových čepelí do držáku CE vysokoprofilových čepelí

• Při použití nízkoprofilových čepelí se musí na držák čepelí nejprve umístit červené pravítko (podložka čepele) (→ "Obr. 32") a následně pak čepel.

K zadní straně podložky jsou připevňené dva magnety (→ "Obr. 33"). Po vložení podložky směřují od operátora (směrem k zadní příťačné desce).
Pak vložte čepel podle popisu (→ Str. 41 – Vkládání vysokoprofilových čepelí).

Obr. 33

Vyjímání čepelí

1. Odklopte antirolovací zaváděcí systém (→ "Obr. 34-4") doleva – držte přitom páčku (→ "Obr. 34-11") (nikoli stavěcí šroub držáku antirolovacího vedení) tak, aby se výška držáku antirolovacího vedení nezměnila.
2. Uvolněte upínací páčku (→ "Obr. 34-10") otočením proti směru pohybu hodinových ručiček (→ "Obr. 34").
3. Opatrně čepel (→ "Obr. 34-9") vyzdvihněte. Pokračujte krokom 5.

Obr. 34

4. Další možností k odebrání čepele je použití štětce s magnetem (→ "Obr. 35-12"). Provedete to tak, že sklopte upínací páčku (→ "Obr. 35-10") dolů proti směru pohybu hodinových ručiček (→ "Obr. 35"). Odklopte antirolovací zaváděcí systém (→ "Obr. 35-4") doleva. Veďte štětec s magnetem (→ "Obr. 35-1") k čepeli a zvedněte ji nahoru a ven.

Obr. 35

5. Jakmile vyjmete čepel z držáku, uložte ji do výdejního zásobníku (úložný prostor na spodní straně (→ "Obr. 36-1").)
Denní používání přístroje

Varování

Při vkládání čepele je nutné mít nasazené bezpečnostní rukavice, které jsou součástí (→ Str. 23 – 4.3 Standardní dodávka – balicí list)

Laterální posun

Pokud nebudou výsledky krájení uspokojivé, lze držák čepele (zde na základně (→ "Obr. 37")) posunout do strany, aby se použila jiná část ostří, a využívat tak celou délku čepele.

Provedete to podle následujících kroků:

1. Uvolněte upínací páčku (→ "Obr. 37-14") otočením dozadu (proti směru pohybu hodinových ručiček), a poté posuňte držák čepele do strany do požadované polohy.
2. Utažení provedete otočením upínací páčky (→ "Obr. 37-14") dopředu (proti směru pohybu hodinových ručiček).
Nastavení antirolovacího zaváděcího systému

Výšku antirolovacího zaváděcího systému můžete upravit pomocí rýhované matice (→ "Obr. 38-8"):

- Jestliže maticí otáčíte proti směru hodinových ručiček, antirolovací zaváděcí systém se pohybuje k čepeli.
- Jestliže maticí otáčíte po směru pohybu hodinových ručiček, antirolovací zaváděcí systém se pohybuje od čepele.

Jestliže je antirolovací zaváděcí systém v nesprávné poloze ve vztahu k čepeli, mohou nastat následující problémy:

» Preparát se stáčí přes sklíčko antirolovacího zaváděcího systému (→ "Obr. 39-1").

* Chyba: Sklíčko není dost vysoko.

✓ Náprava: Otáčejte rýhovanou maticí proti směru pohybu hodinových ručiček, dokud se preparát nevtlačí mezi čepel a antirolovací zaváděcí sklíčko, jak je uvedeno na (→ "Obr. 39-3").

» Preparát je stlačený a po krájení narazí na skleněnou vložku (→ "Obr. 39-2").

* Chyba: Antirolovací zaváděcí systém je nastaven příliš vysoko.

✓ Náprava: Otáčejte rýhovanou maticí ve směru pohybu hodinových ručiček, dokud se preparát nevtlačí mezi čepel a antirolovací zaváděcí sklíčko, jak je vidět na (→ "Obr. 39-3").
Montáž antirolovacího zaváděcího systému/výměna antirolovacího sklíčka

1. Vložte sklíčko do vyměnitelného rámečku a rovnoměrně je utáhněte rýhovanými šrouby (→ "Obr. 40-7").
2. Zasuňte dřík (→ "Obr. 40-8") kovového rámečku pro vyměnitelné skleněné vložky shora do otvoru výkyvného ramena tak, aby kolík (→ "Obr. 40-6") zapadl do zářezu.
3. Nasuňte bílou plastovou podložku (→ "Obr. 40-9") zespodu na dřík (→ "Obr. 40-8").
4. Našroubujte rýhovanou matici (→ "Obr. 40-10") zespodu na dřík (→ "Obr. 40-8").

Poznámka

OBECNĚ doporučujeme přednastavit antirolovací zaváděcí systém při velké tloušťce preparátu (např. 10 µm). – Zde začněte a postupujte k požadované tloušťce preparátu po malých krocích za současného přenastavování držáku antirolovacího sklíčka rýhovanou maticí.

Antirolovací sklíčko (se skleněným podložním sklíčkem)

Šířka: 70 mm (→ "Obr. 40-11")

K dispozici s různými distančními vložkami:
- 70 mm - 50 µm, pro tloušťku preparátu: < 4 µm
- 70 mm - 100 µm, pro tloušťku preparátu: 5 µm–50 µm
- 70 mm–150 µm, pro tloušťku preparátu: > 50 µm

Lze použít všechny 4 podélné hrany antirolovacího sklíčka.
7.4.5 Držák čepele CE-TC

Držák čepele CE-TC (→ "Obr. 41") je určen pouze pro tvrdkovové jednorázové čepele (karbid wolframu – TC65).

Manipulace s tímto držákem je identická jako s držákem čepele CE (→ Str. 41 – 7.4.4 Držák čepele CE).

![Obr. 41](image)

7.4.6 Držák nože CN

**Vložení základny**

1. Chcete-li vložit základnu držáku čepele/nože (→ "Obr. 42-1"), otočte páčku (→ "Obr. 42-2") dozadu proti směru pohybu hodinových ručiček. Nasuňte základnu na t-kus (→ "Obr. 42-3") základové desky.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Poznámka</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Při vkládání základny držáku nože/čepele musíte překonat odpor pružiny (umístěné v patce držáku nože) tím, že mírně zatlačíte směrem doleva.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. Základnu držáku nože/čepele zaaretujete otočením páčky (→ "Obr. 42-2") po směru pohybu hodinových ručiček (směrem dopředu).
Denní používání přístroje

Obr. 42

Vložení držáku nože CN

3. Zatlačte držák nože (→ "Obr. 43-3") na základnu (→ "Obr. 43-1"). Upněte držák nože na místo na levé straně pomocí inbusového klíče (velikost 4) (→ "Obr. 43-23").

Obr. 43

Poznámka

Pro většinu aplikací je vhodné nastavení v rozmezí 4° - 6 ° pro držák nože CN a 2° - 5 ° pro držák čepele CE, CE-TC a prémiový držák čepele.

Vložení/vyjmutí nože

Poznámka

Výška znovu naostřeného nože musí být upravena rýhovanými šrouby (→ "Obr. 44-4") (asi 1 mm pod okrajem upínací čelisti).

Ujistěte se, že je nůž rovnoběžný od jednoho konce k druhému.
Varování

Při vkládání a vysouvání nože je nutné mít nasazené bezpečnostní rukavice, které jsou součástí (→ Str. 23 – 4.3 Standardní dodávka – balicí list)!

• Vložte zadní podložku nože (→ "Obr. 44-3") na boku nad rýhovaný šroub (→ "Obr. 44-4") tak, aby vybrání (→ "Obr. 44-24") směřovalo k uživateli – otáčejte rýhovanými šrouby úpravy výšky, dokud nebude dosaženo dolní polohy.
• Nůž je nyní možné vložit ze strany a jeho výšku upravit pomocí těchto rýhovaných šroubů (→ "Obr. 44-4"). Horní okraj zadní upínací čelisti slouží jako orientační bod pro správnou výšku nože. Výška čepele nože by měla být stejná jako výška zadních upínacích čelistí. To umožňuje přesně nastavit i často přebrušované nože až do výšky 25 mm.
• Jakmile je dosaženo správné výšky, utahujte střídavě křídlové matice (→ "Obr. 44-7"), dokud nebudou obě pevně utažené.

• Při vyjímání nože postupujte podle těchto pokynů v obráceném pořadí.
• Povolte křídlové matice otáčením proti směru hodinových ručiček, a pak vytáhněte nůž do strany.

Varování

• Jakmile vyjmete nůž z držáku, uložte jej bezpečně do pouzdra na nože (→ "Obr. 45"). NIKDY nepokládejte nůž bez pouzdra na pracovní stůl vedle přístroje!
• Chraňte nůž před rezivěním tak, že jej po úplnom osušení zavřete do pouzdra na nože.
Bezpečnostní chránič / laterální posun držáku nože CN

Bezpečnostní chránič (→ "Obr. 46-18") je upevněn a integrován do upínacích čelistí. Bezpečnostní chránič má úchyty (→ "Obr. 46-19"), které umožňují jeho pohyb. Bezpečnostní chránič je vhodný pro nože délky až 16 cm. Po krájení vždy zakryjte obnažené části čepele nože.

Antirolovací zaváděcí systém může být odsunut na stranu (pouze pro variantu 84 mm). Ke snadnějšímu nalezení středové polohy slouží drážka (→ "Obr. 46-17") na dříku (→ "Obr. 46-16"), na němž je antirolovací sklíčko usazeno.

• Držák nože CN lze použít k upevnění nožů z karbidu wolframu nebo z ocele.

! Varování
Bezpečnostní chránič se nesmí nikdy odinstalovat!

Úprava úhlu hřbetu nože

Nastavení úhlu hřbetu nože pro držák nože CN se provádí stejným způsobem, jak je popsáno pro držák čepele CE (→ Str. 39 – 7.4.2 Úprava úhlu hřbetu nože).

Nastavení antirolovacího sklíčka

Nastavení antirolovacího sklíčka pro držák nože CN se provádí stejným způsobem, jak je popsáno pro držák čepele CE (→ Str. 45 – Nastavení antirolovacího zaváděcího systému).

Chcete-li jej přesunout laterálně, viz (→ "Obr. 46").
Držák nože s antirolovacím zaváděcím sklíčkem – posunutí upínacích čelistí

**Poznámka**

Mají-li se s držákem nože použít velké disky na vzorky (např. 50 x 80 mm), je možné posunout upínací čelisti do stran.

Upínací čelisti jsou od výrobce instalovány na držáku nože s roztečí 64 mm. V případě potřeby je možné obě upínací čelisti nastavit na rozteč 84 mm.

Proveďte tyto kroky:

1. Pomocí inbusového klíče velikosti 4 povolte šroub nad úpravou úhlu hřbetu nože (→ "Obr. 47-23") a sejměte segmentový oblouk (→ "Obr. 47-2") ze základny držáku čepele/nože.

   ![Obr. 47](image1)

2. Pomocí inbusového klíče velikosti 4 povolte šrouby (→ "Obr. 48-4") naspodu segmentového oblouku.

   ![Obr. 48](image2)
Nikdy nepracujte pouze s jednou upínací čelistí, protože tak není zajištěna stabilita nutná pro proces krájení. Rovněž v tomto případě není dlouhý nůž dostatečně chráněn bezpečnostním chráničem.

3. Vyzdvihnete upínací čelist (→ "Obr. 49-5") na pravé straně (pozor: neztráte podložky!) a zasuňte ji do sousedního otvoru (→ "Obr. 49-6"). Utáhněte šrouby nasupu segmentového oblouku. Opakujte na levé straně.

✓ Nyní můžete použít dodanou delší zadní podložku nože.

7.4.7 Čištění držáku čepele a nože

Poznámka
- Při denním čištění odstraňte odřezky z držáku čepele/nože suchým štětcem. Používejte studený štětec, protože jinak by se odpadní preparáty rozmrazily a přilepily by se k držáku čepele nebo nožů.
- Mechanické poškození přítlačné desky velmi nepříznivě ovlivní kvalitu krájení. Je proto důležité, aby nebyla při čištění a jiných činnostech poškozena upínací část.
- Pro dezinfekční účely mimo komoru kryostatu lze používat standardní komerční čisticí a dezinfekční prostředky při pokojové teplotě.
- Na ochranu před omrzlinami používejte příslušné rukavice.

Držák čepele CE

1. Pomocí inbusového klíče velikosti 4 povolte šroub nad úpravou úhlu hřbetu nože (→ "Obr. 50-2"), uvolněte segmentový oblouk (→ "Obr. 50-23") a sejměte segmentový oblouk (→ "Obr. 50-2") ze základny držáku čepele/nože.
2. Odklopte antirolovací zaváděcí systém (→ "Obr. 50-4") doleva za současného přidržování páčky (→ "Obr. 50-11").
3. Uvolněte upínací páčku přítlačné desky (→ "Obr. 50-10") otočením proti směru pohybu hodinových ručiček a vytáhněte ji ven.
4. Poté lze přítlačnou desku (→ "Obr. 50-1") odejmout kvůli čištění (alkoholem).
5. Uvolněte upínací páčku držáku čepele (→ "Obr. 50-12") otočením proti směru pohybu hodinových ručiček a vytáhněte ji ven. Držák čepele je nyní možné posunovat do stran a lze jej vyjmout ze segmentového oblouku.

![Obr. 50]

**Držák nože CN**

- Příležitostně naolejujte pohyblivé součásti, jako jsou osy (→ "Obr. 51-1") a (→ "Obr. 51-2") a štěrbinu (→ "Obr. 51-3") kapkou oleje pro kryostaty.

![Obr. 51]

**Poznámka**

Čistíte-li několik držáků nože/čepele současně, **NESMÍTE** jejich díly zaměnit! Při zanedbání by při krájení preparátů mohly vznikat problémy!
### Denní používání přístroje

#### Dezinfekce

- Při pokojové teplotě otřete znečištěné povrchy papírovou utěrkou navlhčenou v dezinfekčním prostředku na bázi alkoholu.

#### Varování

**Dodržujte také varování na** (→ Str. 66 – 9. Čistění, dezinfekce, údržba).

### Zkrajování vzorků

#### Varování

- Při zacházení s noži mikrotomu a s jednorázovými čepelemi buďte velmi opatrní. Ostří je velice ostré a může způsobit vážné zranění! Z tohoto důvodu vždy noste ochranné rukavice odolné proti proříznutí, které jsou součástí standardní dodávky!
- Vždy upínejte vzorek **DŘÍVE**, než upnete nůž nebo čepel.
- Než začnete manipulovat s nožem/čepelem a vzorkem, před výměnou vzorku a o pracovních přestávkách, vždy zablokujte ruční kolo a ostří nože kryjte bezpečnostním chráničem!

#### Schéma

1. Předchlazený nůž/čepel vložte do držáku nože/čepele.
2. Na držáku nastavte vhodný úhel hřbetu nože. Pro většinu aplikací je vhodné nastavení v rozmezí 4° - 6° (držák nože CN) a 2° - 5° (držák čepele CE, CE-TC a prémiový držák čepele).
3. Vyrovnejte sestavu nože/držáku nože nebo čepele/držáku čepele se vzorkem.
4. Přesuňte bezpečnostní chránič (držák nože CE) do strany nebo odklopte držák antirolovacího sklíčka (držák čepele CE, CE-TC a prémiový držák čepele) na stranu.
5. Odblokujte ruční kolo.
6. Pro zkrájení vzorku posuňte vzorek směrem k noži pomocí tlačítek pro hrubý posuv. Otáčením ručního kola (→ Str. 33 – 6.2.6 Nastavení tloušťky řezů) krájejte vzorek v požadované řezné rovině.
7. Při odstraňování odřezků odklopte zaváděcí antirolovací sklíčko na noži a srovnajte je s okrajem čepele.
8. Podle potřeby upravte antirolovací sklíčko (→ Str. 45 – Nastavení antirolovacího zaváděcího systému) pro držáky čepele a (→ Str. 50 – Úprava úhlu hřbetu nože) držáky nože.
7.5 Tabulka pro volbu teploty (v minus °C)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Typ tkáně</th>
<th>-10 °C až -15 °C</th>
<th>-15 °C až -25 °C</th>
<th>-25 °C až -30 °C</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nadledvinky</td>
<td>⋆</td>
<td>⋆</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kostní dřeň</td>
<td></td>
<td>⋆</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mozek</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Močový měchýř</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prs - vyšší podíl tukové tkáně</td>
<td></td>
<td></td>
<td>⋆</td>
</tr>
<tr>
<td>Prs - nižší podíl tukové tkáně</td>
<td></td>
<td></td>
<td>⋆</td>
</tr>
<tr>
<td>Chrupavka</td>
<td>⋆</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Děložní hrídlí</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tuková tkáň</td>
<td></td>
<td></td>
<td>⋆</td>
</tr>
<tr>
<td>Srdce a cévy</td>
<td></td>
<td>⋆</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Střevo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ledvina</td>
<td></td>
<td>⋆</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hrtan</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ret</td>
<td></td>
<td>⋆</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Játra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plíce</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lymfatická tkáň</td>
<td></td>
<td>⋆</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Svalovina</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nosní sliznice</td>
<td></td>
<td>⋆</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Slinivka břišní</td>
<td></td>
<td>⋆</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prostata</td>
<td></td>
<td>⋆</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vaječníky</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Konečník</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kůže s tukem</td>
<td></td>
<td></td>
<td>⋆</td>
</tr>
<tr>
<td>Kůže bez tuku</td>
<td></td>
<td></td>
<td>⋆</td>
</tr>
<tr>
<td>Slezina nebo krvavá tkáň</td>
<td></td>
<td></td>
<td>⋆</td>
</tr>
<tr>
<td>Varlata</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Štítná žláza</td>
<td></td>
<td>⋆</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Jazyk</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kyretáž dělohy</td>
<td></td>
<td></td>
<td>⋆</td>
</tr>
</tbody>
</table>

V tabulce uvedené teplotní hodnoty vycházejí ze zkušeností, jsou však pouze referenční. Každá tkáň může vyžadovat zvláštní nastavení.
7.6 Odmrazování

Odmrazování kryokomory znamená ve skutečnosti odmrazování výparniku, aby se předešlo nadměrnému namrzání. Při odmrazování proudí výparníkem horký plyn. Samostatná kryokomora se neodmrazuje.

Kondenzační voda, která při odmrazování vzniká, se sbírá do odpadní nádoby, která je umístěna vedle přístroje.

**Varování**

Aby se zajistil spolehlivý odtok kondenzátu a zabránilo se riziku kontaminace, musí být odpadní hadice (na boku přístroje) zavedena do externí odpadní nádoby.

**Poznámka**

Rychlomrazicí pult je při automatickém odmrazování kryokomory chlazen.
Maximální trvání odmrazovacího cyklu je 12 minut. Odmrazování se automaticky ukončí, když teplota kryokomory dosáhne –5 °C. Kryokomora pak začne automaticky opět chladit.

7.6.1 Automatické odmrazování kryokomory

Každý den se provádí jedno automatické odmrazování kryokomory.

Čas automatického odmrazovacího cyklu můžete naprogramovat na ovládacím panelu 1 (→ Str. 31 – 6.2.2 Nastavení času automatického odmrazování (kryokomora)).

7.6.2 Ruční odmrazování kryokomory

**Poznámka**

Za účelem, aby nedocházelo k neúmyslnému odmrazování, je aktivace ručního odmrazovacího cyklu potvrzována zvukovým signálem.
Kryokomora pak začne automaticky opět chladit.
Abyste se vyhnuli tvorbě námrazy, dávejte vždy na rychlomrazicí pult vhodný kryt. Rychlomrazicí pult vždy zakrývejte během přestávek v práci a přes noc.

Kromě naprogramovaného automatického odmrazování je možné spustit také ruční odmrazování kryokomory (→ Str. 32 – 6.2.5 Ruční odmrazování kryokomory).
7.6.3 Ruční odmrazování rychlomrazicího pultu

**Varování**
Rychlomrazicí pult může být během procesu odmrazování horký. Proto se jej nedotýkejte!

V případě vytvoření silné vrstvy námrazy na rychlomrazicím pultu se může automaticky aktivovat odmrazování (→ Str. 32 – 6.2.4 Ruční odmrazování rychlomrazicího pultu), které lze v případě potřeby ručně ukončit.

**Poznámka**
Aby se netvořila námraza, vždy pokládejte kryt na rychlomrazicí pult. Rychlomrazicí pult vždy zakrývejte během přestávek v práci a přes noc.

7.7 Ukončení práce

7.7.1 Zkončení každodenní rutiny

1. Zablokujte ruční kolo.
2. Vyjměte nůž/čepel z držáku a vložte jej zpět do pouzdra na nože / výdejního zásobníku čepelí do kryokomory.
3. Chladným štětcem odstraňte zmrznuť odřezky.
4. Vyprázdněte vaničku na odřezky.
5. Očistěte odládací poličky a držák štětců.

**Poznámka**

6. Vyjměte z kryostatu všechny vzorky.
7. Připevněte kryt mrazicího pultu.
8. Zavěte posuvné okénko.
10. Zamkněte ovládací panel 1 (→ Str. 30 – Obr. 14) pomocí blokovacího tlačítka.
11. NEVYPÍNEJTE přístroj jističem, protože by se přerušilo chlazení.
Denní používání přístroje

7.7.2 Vypínání přístroje na delší období

**Poznámka**

Nehodláte-li přístroj používat po několik týdnů, můžete jej vypnout. Uvědomte si však, že po opětovném zapnutí přístroje může trvat několik hodin, než se kryokomora zchladí na velmi nízkou teplotu.

Po vypnutí by měl být přístroj pečlivě vyčištěn a dezinfikován (→ Str. 66 – 9. Čistění, dezinfekce, údržba).

1. Zablokujte ruční kolo.
2. Vyjměte čepel/nůž z držáku čepele/nože. Vložte nůž zpět do pouzdra na nože; Zatlačte čepel do schránky pro použité čepele umístěné na dně výdejního zásobníku (→ "Obr. 36").
3. Vyjměte z kryostatu všechny vzorky.
4. Vyjměte držák čepele/nože z kryokomory.
5. Odstraňte odřezky chladným štětcem.
6. Vyprázdněte vaničku na odřezky.
7. Vypněte přístroj stykačovým jističem a sředním zařízením vytáhněte ze sřední zásuvky.
8. Vyjměte odkládací poličky držáku na štětce za účelem vyčištění a dezinfekce.
9. Vyjměte pryžovou zátku a vložte odtokovou hadici (→ "Obr. 11-2") do externí odpadní nádoby. Shromážděnou kapalinu po rozmrazování zlikvidujte v souladu s laboratorními postupy.
10. Vytřete komoru kryostatu papírovou utěrkou navlhčenou v dezinfekčním prostředku na bázi alkoholu.
11. Nechejte otevřené posuvné okénko, aby mohla kryokomora vyschnout a mohl se odpařit dezinfekční prostředek.

**Poznámka**

Vypnutí přístroje jističem nijak neovlivní naprogramované hodnoty. Před opětovným zapnutím přístroje musí být kryokomora, mikrotom a veškeré součásti příslušenství absolutně suché.
8. Odstraňování závod

8.1 Chybové zprávy na displeji

Chybové zprávy se zobrazují na časovém panelu v následujícím formátu: E0: XX (→ "Obr. 52"). Za provozu se mohou vyskytnout následující chybové zprávy:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Chyba</th>
<th>Příčina</th>
<th>Řešení</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>20</td>
<td>Chyba kalibrování; možná závada desky řídící jednotky.</td>
<td>Vypněte přístroj na 10 sekund a znovu jej zapněte. Indikuje-li se chyba opět: Volejte servis.</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>Baterie hodin na desce řídící jednotky vybitá.</td>
<td>Volejte servis.</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>Teplota kryokomory je mimo rozsah zobrazení od 35 °C do −55 °C.</td>
<td>Odstraňte příčinu.</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>Snímač teploty kryokomory je vadný.</td>
<td>Volejte servis.</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>Snímač teploty omezovače námrazy je vadný.</td>
<td>Volejte servis.</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>Obě světelné clony v ručním kole aktivní.</td>
<td>Volejte servis.</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>Upozornění na servisní interval po 15 960 hodinách.</td>
<td>Volejte servis.</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>Servisní interval prošlý po 17 610 hodinách.</td>
<td>Volejte servis.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Poznámka**

Dojde-li k chybám, jsou hlášeny jako chybové kódy na displeji reálného času během normálního provozu ve formátu E0:XX (→ "Obr. 52").

- V normálním provozu může být indikovaná chyba potvrzena jedním stisknutím libovolného tlačítka. Chybové kódy 21-28 jsou potvrzovány automaticky, jakmile je jejich příčina eliminována.
- Po 15 960 hodinách je zobrazeno na displeji reálného času "HELP" jako indikace potřeby servisní údržby. Na displeji se střídá zobrazení slova HELP a reálného času. Toto hlášení se potvrdí stisknutím některého tlačítka na klávesnici. HELP zůstane zobrazeno poměrně dlouhou dobou.
- Po 17 610 hodinách je zobrazeno na displeji reálného času "HELP" jako indikace potřeby servisní údržby. Na displeji se střídá zobrazení slova HELP a reálného času. Toto hlášení se potvrdí stisknutím některého tlačítka na klávesnici. HELP zůstane zobrazeno poměrně dlouhou dobou.
8 Odstraňování závod

8.2 Ochranný teplotní spínač

Na zadní straně přístroje je ochranný teplotní spínač (→ "Obr. 53-1"). Překročí-li teplota v krykomoře 60 °C, spínač automaticky přístroj vypne.

![Obr. 53]

**Možné příčiny a řešení:**

1. Teplota v bezprostředním okolí trvale přesahuje 40 °C.
   
   ✔ Snižte teplotu v bezprostředním okolí.

2. Při přípravě přístroje k provozu nebyla dodržena minimální vzdálenost (→ Str. 19 – 4.1 Požadavky na pracoviště) od stěn a nábytku.

   ✔ Dodržujte minimální vzdálenosti.

3. Ventilační otvory pro vstup vzduchu ke kondenzoru jsou špinavé.

   ✔ Očistěte otvory pro přívod vzduchu (→ "Obr. 56-5").

Po odstranění možných zdrojů chyb stisknutím tlačítka ochranného teplotního spínače (→ "Obr. 53-1") znovu přístroj zapněte a připravte k používání. Jestliže přístroj nereaguje, kontaktujte servis.
8.3 Možné zdroje chyb, příčiny a řešení

<table>
<thead>
<tr>
<th>Problemy</th>
<th>Příčina</th>
<th>Řešení</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Namrzání stěn kryokomory a mikrotomu.</td>
<td>• Kryostat je umístěn v průvanu (otevřená okna a dveře, klimatizace).</td>
<td>• Odstraňte příčinu nebo přístroj přemístěte.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Bylo příliš dlouho otevřené posuvné okénko při velmi nízké teplotě kryokomory.</td>
<td>• Zavřete správně posuvné okénko.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Námraza vznikla následkem dýchání do kryokomory.</td>
<td>• V případě potřeby používejte masku.</td>
</tr>
<tr>
<td>Namrzání dna kryokomory.</td>
<td>• Odtok kondenzační vody z odmrazování systému rychlomrazicího pultu narušen.</td>
<td>• Usaďte přístroj vodorovně.</td>
</tr>
<tr>
<td>Zaolejované preparáty.</td>
<td>• Vzorek není dostatečně studený.</td>
<td>• Zvolte nižší teplotu.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Nůž a/nebo antirolovací sklíčko nejsou dost ochlazené – výsledkem je tání preparátů.</td>
<td>• Vyčkejte, dokud nůž a/nebo antirolovací sklíčko nedosáhne stejné teploty jako kryokomora.</td>
</tr>
<tr>
<td>Preparáty se rozbíjejí, praskliny v preparátu.</td>
<td>• Vzorek je příliš studený.</td>
<td>• Zvolte vyšší teplotu.</td>
</tr>
<tr>
<td>Preparáty nejsou dostatečně zploštěné.</td>
<td>• Statická elektřina / průvan.</td>
<td>• Odstraňte příčinu.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Vzorek není dostatečně studený.</td>
<td>• Zvolte nižší teplotu.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Rozměrný vzorek.</td>
<td>• Zkrajujte vzorek rovnoběžně; zvětšete tloušťku preparátu.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Antirolovací sklíčko nesprávně umístěné.</td>
<td>• Umístěte antirolovací sklíčko správně.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Antirolovací sklíčko není dostatečně vyrovnáno s ostřím nože.</td>
<td>• Vyrovnejte je správně.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Nesprávný úhel hřbetu nože.</td>
<td>• Nastavte správný úhel hřbetu nože.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Tupý nebo zubatý nůž.</td>
<td>• Použijte jinou část nože.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Nůž a/nebo antirolovací sklíčko jsou špinavé.</td>
<td>• Vyčistěte pomocí suché utěrky nebo štětce.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Hrana antirolovacího sklíčka je poškozená.</td>
<td>• Vyměňte antirolovací sklíčko.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Tупý nůž.</td>
<td>• Použijte jinou část nože.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Antirolovací sklíčko nepřesahuje dostatečně přes ostří nože.</td>
<td>• Vyrovnejte správně antirolovací sklíčko.</td>
</tr>
<tr>
<td>Preparáty nejsou dostatečně zploštěné, i když je nastavena správná teplota a antirolovací sklíčko je správně vyrovnána.</td>
<td>• Antirolovací sklíčko nepřesahuje dostatečně přes ostří nože.</td>
<td>• Použijte jinou část nože.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Tупý nebo zubatý nůž.</td>
<td>• Vyrovnejte správně antirolovací sklíčko.</td>
</tr>
<tr>
<td>Preparáty se na antirolovacím sklíčku zkroutí.</td>
<td>• Antirolovací sklíčko přesahuje příliš daleko za ostří nože a tře se o vzorek.</td>
<td>• Použijte jinou část nože.</td>
</tr>
<tr>
<td>Při krájení se ozývá skřípavý zvuk a zpětný zdvih nástavce na vzorky.</td>
<td>• Antirolovací sklíčko přesahuje příliš daleko za ostří nože a tře se o vzorek.</td>
<td>• Vyrovnejte správně antirolovací sklíčko.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Leica CM1520
<table>
<thead>
<tr>
<th>Problém</th>
<th>Příčina</th>
<th>Řešení</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Nerovnoměrné preparáty. | • Poškozený nůž.  
• Hrana antirolovacího sklíčka je poškozená. | • Použijte jinou část nože.  
• Vyměňte antirolovací sklíčko. |
| Při krájení se ozývá drkotavý zvuk. | • Vzorek není dostatečně přimrzlý k disku.  
• Disk na vzorky je nedostatečně upnutý.  
• Kulový kloub držáku není pevně utažený.  
• Nůž je nedostatečně upevněn.  
• Vzorek byl krájen příliš rychle a odpadl od disku.  
• Velmi tvrdý nehomogenní vzorek.  
• Tupý nůž.  
• Použit nevhodný profil nože pro daný vzorek.  
• Nesprávný úhel hřbetu nože.  
• Kartáč, kleště, hadřík nebo jiné čisticí materiály jsou příliš teplé. | • Přimrazte vzorek na disk znovu.  
• Zkontrolujte upnutí.  
• Zkontrolujte upnutí kulového kloubu držáku vzorků.  
• Zkontrolujte upnutí nože.  
• Přimrazte vzorek na disk znovu.  
• Zvětšete tloušťku preparátu; v nezbytném případě zmenšete plochu povrchu vzorků.  
• Použijte jinou část nože.  
• Použijte nůž s jiným profilem.  
• Upravte úhel hřbetu nože.  
• Používejte pouze vychlazené komponenty a čisticí materiály. Veškeré nástroje uchovávejte na odkládací poličce v kryokomoře. |
| Při čistění antirolovacího sklíčka a nože dochází k tvorbě kondenzátu. | | |
| Po seřízení došlo k poškození antirolovacího sklíčka. | • Antirolovací sklíčko je příliš vysoko nad ostrým nožem.  
Šerízení bylo provedeno ve směru nože. | • Vyměňte antirolovací sklíčko; pak je během nastavení zdvíhejte.  
• Zacházejte s antirolovacím sklíčkem opatrněji! |
<table>
<thead>
<tr>
<th>Problem</th>
<th>Cause</th>
<th>Solution</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Non-uniform thickness of the preparation.</td>
<td>- Temperature is too high for cutting tissue - Choose the correct temperature and wait until it is reached. - Select the correct blade profile (c or d) or, if necessary, switch to one-time blades. - Blade surface forms a deposit of ice. - Remove the ice. - The speed of the handwheel is not constant or the wheel rotates at an incorrect speed. - Adjust the speed. - The blade is not firmly secured. - Check the fixation. - The sample holder is not securely fixed. - Check the fixation. - Cold mixture was applied to a cold disc to cut; after freezing, the sample may fall off the disc. - Apply the cryogenic mixture to a wet disc; place the sample in the cryo-chamber and let it freeze. - Blunt blade. - Use another part of the blade. - Blade bevel angle is incorrect. - Set the correct blade bevel angle. - Dried sample. - Prepare a new sample.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tissue sticks to the antistick cap.</td>
<td>- Anti-stick cap is too hot or incorrectly placed. - Cool the anti-stick cap or adjust its position.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Stretched preparations curl up after lifting the anti-stick cap.</td>
<td>- Electrostatic charge or air flow. - Remove the electrostatic charge. - Anti-stick cap is too hot. - Cool the anti-stick cap.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Problem</td>
<td>Cause</td>
<td>Solution</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>-------</td>
<td>----------</td>
</tr>
<tr>
<td>Preparatory items do not hang or stick.</td>
<td>- The temperature is too low for the cut tissue.</td>
<td>- Increase the temperature and wait.</td>
</tr>
<tr>
<td>- Sharp place, dirt, dust, frost, or knife cut.</td>
<td>- Remove the cause, clean.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- The upper edge of the anti-roll clip is damaged.</td>
<td>- Replace the anti-roll clip.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- The tissue contains hard particles.</td>
<td>- If allowed by the application, cut deeper.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Dirt on the back side of the knife.</td>
<td>- Clean it.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Tooth on the blade edge.</td>
<td>- Use another part of the blade/blade.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Uneven or inaccurate sample movement.</td>
<td>- Damaged microtome.</td>
<td>- Contact professional service.</td>
</tr>
<tr>
<td>- Humidity on the bottom side caused the condenser to freeze to the cooling unit or sample stand.</td>
<td>- Apply concentrated líp or warm the sample stand.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Kryostat is not working.</td>
<td>- The power cable is not connected properly.</td>
<td>- Check if the power cable connector is properly connected.</td>
</tr>
<tr>
<td>- Inadequate or no cooling.</td>
<td>- Damaged compressor.</td>
<td>- Contact professional service.</td>
</tr>
<tr>
<td>- Leaking from the cooling system.</td>
<td>- Inappropriate conditions in the workplace.</td>
<td>- Check the requirements for the workplace (→ Str. 19 – 4.1 Requirements for the workplace).</td>
</tr>
<tr>
<td>- Ventilation openings for air intake to the condenser are dirty.</td>
<td>- Clean the air intake opening.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Scratching sound in the microtome cut.</td>
<td>- Friction between the cut edge of the microtome and the cover.</td>
<td>- Apply kryo oil into the cut opening and rotate it with a manual tool or a clean cloth.</td>
</tr>
<tr>
<td>- The base of the blade/blade holder is not firmly fixed.</td>
<td>- Insufficient clamping force of the t-kus.</td>
<td>- Adjust the clamping force of the t-kus (→ Str. 38 – Setting the clamping force).</td>
</tr>
</tbody>
</table>
8.3.1 Výměna baterie

Baterie se vyměňuje během pravidelné údržby.

Pokud se zákazník nerozhodl pro servisní smlouvu, musí baterii vyměnit nejpozději po 7 letech. Když se přístroj vypne, všechna nastavení (čas, čas odmrazování, tloušťka preparátu apod.) budou ztracena.

Přístroji nehrozí žádné nebezpečí. Zákazník však musí při prvním zapnutí přístroje po výměně baterie znovu zadat hodnoty nastavení.
9. Čistění, dezinfekce, údržba

9.1 Čistění

**Varování**

- Při čištění nebo dezinfekci přístroje používejte vhodné ochranné pomůcky (rukavice, masku, laboratorní plášť atd.).
- Nepoužívejte k čištění nebo dezinfekci žádná rozpouštědla (xylén, aceton atd.).
- Při používání čisticích a dezinfekčních prostředků dodržujte požadavky příslušného výrobce.
- Při požívání alkoholu hrozí nebezpečí výbuchu: zajistěte řádné větrání a zkontrolujte, jestli je přístroj vypnutý.

**Poznámka**

Každý den z kryostatu odstraňte chladným štětcem zmrazené odřezky.

9.2 Dezinfekce při pokojové teplotě

**Varování**

- Při provádění dezinfekce používejte vhodné ochranné pomůcky (rukavice, masku, laboratorní plášť atd.).
- Při používání čisticích a dezinfekčních prostředků dodržujte požadavky příslušného výrobce.
- Při požívání alkoholu hrozí nebezpečí výbuchu: zajistěte řádné větrání a zkontrolujte, jestli je přístroj vypnutý.
- Před opětovným zapnutím přístroje musí být zajištěno řádné vyvětrání komory.

**Poznámka**

Pokud je kryostat zcela odmrazený, je třeba vyjmout zátku ze dna kryokomory. Potom vložte pryžovou zátku a zkontrolujte, jestli je bezpečně na svém místě.
- Odmrazovací kapalina se vypustí do samostatné odpadní nádoby vedle přístroje odtokovou hadicí (→ "Obr. 54-1").

1. Vypněte přístroj.
2. Opatrně vyjměte nůž / jednorázovou čepel a také vzorky a příslušenství z kryokomory.
3. Odstraňte odřezky z kryokomory a zlikvidujte je.
4. Odeberte zavřené posuvné okénko z přední strany jeho jemným nadzdvihnutím (→ Str. 70 – 9.3.3 Odstranění posuvného okénka).
5. Očistěte stěny komory papírovou utěrkou navlhčenou v dezinfekčním prostředku na bázi alkoholu.
6. Postavte vhodnou odpadní nádobu pod odtokovou hadici vpravo vedle přístroje (→ "Obr. 54-1").
7. Vytáhněte prýžovou zátku ze dna kryomory a vypusťte dezinfekční prostředek do odpadní jímky.
8. K utěsnění dna kryokomory používejte prýžovou zátku.
9. Odpadní kapalinu likvidujte podle příslušných předpisů pro likvidaci odpadu!
11. Dezinfikované příslušenství a nástroje vložte zpět do komory jedině až po úplném oschnutí.
12. Zapněte přístroj.
13. Po dosažení vhodné teploty kryokomory vraťte do kryokomory vzorky.
### Poznámka

Odpadní jímka (→ "Obr. 54-1") shromažďuje kondenzát, který se hromadí při rozmrazování. Kontrolujte proto pravidelně hladinu a vyprazdňujte nádobu v souladu s platnými laboratorními předpisy.

### 9.3 Údržba

#### 9.3.1 Všeobecné servisní pokyny

Aby přístroj mohl po dlouhou dobu hladce fungovat, doporučujeme následující:

- Nejméně jednou ročně nechte přístroj prohlédnout autorizovaným servisním technikem firmy Leica.
- **KAŽDÝ DEN** přístroj vyčistěte.

#### Jednou za týden:

* Příslušným tlačítkem hrubého posuvu vysuňte nástavec na přední doraz, kápněte kapku kryo oleje a odpovídajícím tlačítkem hrubého posuvu zasuňte nástavec na vzorek zpět do výchozí polohy.

**Poznámka**

Než bude možné následující součásti namazat, je nutné pečlivě odstranit všechny odřezky a usazeniny.

- Namažte plastové spoje (→ "Obr. 57-6") kapkou kryo oleje.
- Namažte nástavec na vzorek (→ "Obr. 55-1"):
Čistění, dezinfekce, údržba

Příležitostně nebo podle potřeby:

- Naneste kapku kryo oleje na upínací kus (t-kus) (→ "Obr. 55-2") na základové desce mikrotomu a na upínací páčku (→ "Obr. 55-3").
- Namažte kryt štěrbiny (→ "Obr. 55-4").

1. Provedete to tak, že nejdříve zcela odsunete nástavec na vzorky nahoru otáčením ručního kola a nanesete několik kapec kryo oleje na kryt štěrbiny.
2. Poté přesuňte nástavec na vzorky zcela dolů a nanesete několik kapec kryo oleje na kryt štěrbiny.
3. Rozetřete olej otáčením ručního kola nebo čistým hadříkem.

- V případě viditelného znečištění (např. prachem) vyčistěte vstupní otvor pro vzduch (→ "Obr. 56-5") u kondenzoru ve spodní části pravé strany přístroje pomocí kartáče, smetáku nebo vysavače ve směru žaluzií.

**Poznámka**

Žádné opravy neprovádějte sami, protože by tím pozbyla platnosti záruka. Opravy smějí provádět pouze kvalifikovaní autorizovaní servisní technici firmy Leica.
9.3.2 Výměna pojistek

**Varování**

- Před výměnou pojistek vypněte napájení přístroje a odpojte od zásuvky síťový kabel!
- Používejte pouze pojistky uvedené v (→ Str. 16 – 3. Technické údaje).
- Pokud nebudou tyto požadavky splněny, může dojít k vážnému poškození přístroje a jeho okolí, stejně jako k ohrožení života a končetin!

Na zadní straně přístroje je pojistkový panel se 4 pojistkami (→ "Obr. 58"):

1. Pomocí šroubováku vyšroubujte objímku s vadnou pojistkou.
2. Vyjměte objímku s pojistkou.
3. Vložte stanovenou pojistku do objímk, pak pomocí šroubováku našroubujte objímk zpět až na doraz.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pojistka</th>
<th>Funkce/ochrana</th>
<th>Typ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>F1</td>
<td>Prázdná</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F2</td>
<td>Hrubý posuv</td>
<td>T 1,6 A</td>
</tr>
<tr>
<td>F3</td>
<td>Napájení desky procesoru</td>
<td>T 1,0 A</td>
</tr>
<tr>
<td>F4</td>
<td>Topné zařízení</td>
<td>T 6,25 A</td>
</tr>
</tbody>
</table>
9 Čistění, dezinfekce, údržba

9.3.3 Odstranění posuvného okénka

1. Vypněte přístroj jističem.
2. Odpojte vidlici napájecího kabelu.
3. Lehce nadzvedněte posuvné okénko (→ "Obr. 59-1") za madlo (→ "Obr. 59-2") a vytáhněte je směrem dopředu.
4. Proveďte dezinfekční / čisticí úkony.
5. Vložte zpět posuvné okénko.
6. Přístroj znovu zapojte do síťové zásuvky a zapněte jej.

Obr. 59

9.3.4 Výměna osvětlení LED

Osvětlení LED bylo navrženo tak, aby dosáhlo maximální životnosti. V případě poškození kontaktujte zákaznický servis Leica a sjednejte si výměnu. Bližší formace viz (→ Str. 97 – 11. Záruka a servis).
10. Informace pro objednávku, komponenty a spotřební materiál

10.1 Informace pro objednávku

<table>
<thead>
<tr>
<th>Popis</th>
<th>Objednaní č.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Držák nože/čepele a základna držáku nože/čepele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Základna držáku čepele/nože pro CN, CE, prémiový držák čepele</td>
<td>14 0491 47875</td>
</tr>
<tr>
<td>Držák nože CN pro standardní mikrotomový nůž</td>
<td>14 0477 42358</td>
</tr>
<tr>
<td>Prémiový držák čepele</td>
<td>14 0491 48023</td>
</tr>
<tr>
<td>Držák čepele CE, nízkoprofilový a wysokoprofilový</td>
<td>14 0491 47873</td>
</tr>
<tr>
<td>Držák čepele CE, bez nastavení úhlu hřbetu nože</td>
<td>14 0419 33992</td>
</tr>
<tr>
<td>Příťlačná deska držáku čepele, 22°, pro mikrotomové čepele</td>
<td>14 0491 48004</td>
</tr>
<tr>
<td>Držák čepele CE-TC</td>
<td>14 0491 47874</td>
</tr>
<tr>
<td>Antistatická souprava pro držák čepele CE, wysokoprofilový</td>
<td>14 0800 37740</td>
</tr>
<tr>
<td>Antistatická souprava pro držák čepele CE, nízkoprofilový</td>
<td>14 0800 37739</td>
</tr>
<tr>
<td>Podpěra nože pro držák nože CN, pro krátké nože</td>
<td>14 0419 19426</td>
</tr>
<tr>
<td>Podpěra nože pro držák nože CN, pro dlouhé nože</td>
<td>14 0419 19427</td>
</tr>
<tr>
<td>Jednorázové žiletky</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Jednorázové čepele Leica TC-65, 5 ks.</td>
<td>14 0216 26379</td>
</tr>
<tr>
<td>Jednorázové wysokoprofilové čepele Leica, typ 818, 1 balení po 50,</td>
<td>14 0358 38926</td>
</tr>
<tr>
<td>Jednorázové wysokoprofilové čepele Leica, Typ 818, 10 balení po 50</td>
<td>14 0358 38383</td>
</tr>
<tr>
<td>Jednorázové nízkoprofilové čepele Leica, Typ 819, 1 balení po 50</td>
<td>14 0358 38925</td>
</tr>
<tr>
<td>Jednorázové nízkoprofilové čepele Leica, Typ 819, 10 balení po 50</td>
<td>14 0358 38382</td>
</tr>
<tr>
<td>Vícenásobně použitelné nože</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nůž, délka 16 cm, profil c</td>
<td>14 0216 07100</td>
</tr>
<tr>
<td>Nůž 16 cm, tvrdokovová čepel, profil c</td>
<td>14 0216 04206</td>
</tr>
<tr>
<td>Nůž, délka 16 cm, profil d</td>
<td>14 0216 07132</td>
</tr>
<tr>
<td>Nůž 16 cm, tvrdokovová čepel, profil d</td>
<td>14 0216 04813</td>
</tr>
<tr>
<td>Variabilní pouzdro na 1 nebo 2 nože s délkou od 10 do 16 cm</td>
<td>14 0213 11140</td>
</tr>
<tr>
<td>Kryozalévací systém Dr. Peterse</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Určené použití: umožňuje přesnou orientaci vzorků tkáně.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pouzdro s kryozalévacím systémem</td>
<td>14 0201 40670</td>
</tr>
<tr>
<td>Kryozalévací systém</td>
<td>14 0201 39115</td>
</tr>
<tr>
<td>Sada pro zalévací lištu s malými prohlubněmi, 18 mm</td>
<td>14 0201 39116</td>
</tr>
<tr>
<td>Sada pro zalévací lištu se středními prohlubněmi, 24 mm</td>
<td>14 0201 39117</td>
</tr>
<tr>
<td>Sada pro zalévací lištu s velkými prohlubněmi, 30 mm</td>
<td>14 0201 39118</td>
</tr>
<tr>
<td>Sada mrazicí pánvička/extraktor tepla, zvýšený</td>
<td>14 0201 39119</td>
</tr>
<tr>
<td>Zalévací lišta, 4 × 18 mm</td>
<td>14 0201 39120</td>
</tr>
<tr>
<td>Zalévací lišta, 4 × 24 mm</td>
<td>14 0201 39121</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## Informace pro objednávku, komponenty a spotřební materiál

<table>
<thead>
<tr>
<th>Popis</th>
<th>Objednací č.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Zalévací lišta, 3 × 30 mm</td>
<td>14 0201 39122</td>
</tr>
<tr>
<td>Podložka na vzorek, čtvercová, 28 mm</td>
<td>14 0201 39123</td>
</tr>
<tr>
<td>Podložka na vzorek, čtvercová, 36 mm</td>
<td>14 0201 39124</td>
</tr>
<tr>
<td>Extraktor tepla</td>
<td>14 0201 39125</td>
</tr>
<tr>
<td>Krabička na podložky na vzorek</td>
<td>14 0201 39126</td>
</tr>
<tr>
<td>Dispenzní sklička pro kryozalévací systém Dr. Peterse, balení po 8</td>
<td>14 0201 39127</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Komponenty a spotřební materiál

Určené použití: Umožňuje ruční barvení kryoskopických preparátů.

| Nádoba barvy Easy Dip, bílá, 6 ks na balení                         | 14 0712 40150 |
| Nádoba barvy Easy Dip, růžová, 6 ks na balení                      | 14 0712 40151 |
| Nádoba barvy Easy Dip, zelená, 6 ks na balení                      | 14 0712 40152 |
| Nádoba barvy Easy Dip, žlutá, 6 ks na balení                       | 14 0712 40153 |
| Nádoba barvy Easy Dip, modrá, 6 ks na balení                       | 14 0712 40154 |
| Držák Easy Dip na sklička se vzorkem, šedý, 6 ks na balení        | 14 0712 40161 |
| Modrý O-kroužek pro barevné značení, 20 mm a 30 mm, 10 ks.         | 14 0477 43247 |
| Červený O-kroužek pro barevné značení, 20 mm a 30 mm, 10 ks.       | 14 0477 43248 |
| Modrý O-kroužek pro barevné značení, 40 mm, 10 ks.                 | 14 0477 43249 |
| Červený O-kroužek pro barevné značení, 40 mm, 10 ks.               | 14 0477 43250 |
| Modrý O-kroužek pro barevné značení, 55 mm, 10 ks.                 | 14 0477 43251 |
| Červený O-kroužek pro barevné značení, 55 mm, 10 ks.               | 14 0477 43252 |
| Sada nářadí pro kryostaty                                          | 14 0436 43463 |
| Disk na vzorky, 20 mm                                              | 14 0370 08636 |
| Disk na vzorky, 25 mm                                              | 14 0370 08636 |
| Disk na vzorky, 30 mm                                              | 14 0370 08636 |
| Disk na vzorky, 40 mm                                              | 14 0370 08636 |
| Disk na vzorky, 55 mm                                              | 14 0419 26491 |
| Disk na vzorky, 50 × 80 mm                                          | 14 0419 26750 |

Určené použití: Urychluje proces zmrazení vzorků tkánně.

| Extraktor tepla – stacionární, komplet                              | 14 0471 30792 |
| Parkovací stanice                                                  | 14 0471 30793 |
| Extraktor tepla – mobilní                                          | 14 0443 26836 |
| Blok na přenášení disků na vzorky, malý (držák disků na vzorky)    | 14 0491 47787 |
| Blok na přenášení disků na vzorky, velký (držák disků na vzorky)   | 14 0491 47786 |

Určené použití: Napomáhá zahřívání vzorku; pokud je chladný, vyjměte vzorek z disku na vzorky.

<p>| Tepelný blok                                                       | 14 0398 18542 |
| Milesův adaptér disků na vzorky TissueTek                         | 14 0436 26747 |
| Adaptér síťové vidlice EU-UK                                      | 14 0411 45349 |
| Polička, posuvná, komplet                                         | 14 0491 46750 |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>Popis</th>
<th>Objednací č.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Spotřební materiál</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Doplňková souprava: Výkyvné rameno se systémem antirolovacího sklíčka</td>
<td>14 0419 35693</td>
</tr>
<tr>
<td>Systém antirolovacího sklíčka CE, sklo – 70 mm, distanční vložka 100 µm pro řezy 5 - 50 µm</td>
<td>14 0419 33980</td>
</tr>
<tr>
<td>Systém antirolovacího sklíčka CE, sklo – 70 mm, distanční vložka 50 µm pro řezy do 4 µm</td>
<td>14 0419 37258</td>
</tr>
<tr>
<td>Systém antirolovacího sklíčka CE, sklo – 70 mm, distanční vložka 150 µm pro řezy nad 50 µm</td>
<td>14 0419 37260</td>
</tr>
<tr>
<td>Systém antirolovacího sklíčka pro držák nože CN, pro řezy 5 µm - 50 µm</td>
<td>14 0419 33981</td>
</tr>
<tr>
<td>Skleněná vložka, tlumící oslnění, šířka 70 mm</td>
<td>14 0477 42497</td>
</tr>
<tr>
<td>Skleněná vložka - 50 mm</td>
<td>14 0419 33816</td>
</tr>
<tr>
<td>FSC22 médium na zmrazení tkání (9 × 118 ml), čiré¹</td>
<td>380 1480</td>
</tr>
<tr>
<td>FSC22 médium na zmrazení tkání (9 × 118 ml), modré¹</td>
<td>380 1481</td>
</tr>
<tr>
<td>Médium na zmrazení tkání, 125 ml</td>
<td>14 0201 08926</td>
</tr>
<tr>
<td>Kryo olej, 250 ml</td>
<td>14 0336 06100</td>
</tr>
<tr>
<td>Pár ochranných rukavic odolných proti proříznutí, velikost S</td>
<td>14 0340 40859</td>
</tr>
<tr>
<td>Pár ochranných rukavic odolných proti proříznutí, velikost M</td>
<td>14 0340 29011</td>
</tr>
</tbody>
</table>

¹ Výrobek nemusí být ve vaší zemi dostupný. Obraťte se prosím na svého místního prodejce.

**Základna držáku nože/čepele,**
pro držák nože CN, držák čepele CE, CE-TC, prémiový držák čepele

Obj. č. 14 0491 47875

**Prémiový držák čepele, komplet,**
pro vysokoprofilové a nízkoprofilové čepele, s laterálním pohybem, antirolovacím sklíčkem a opěrkou dlaně

Obj. č. 14 0491 48023
Informace pro objednávku, komponenty a spotřební materiál

Držák nože CN,
pro standardní mikrotomové nože nebo magnetické lišty na čepele.
Úprava úhlu hřbetu nože a výšky nože.
Zadní podložky pro dlouhé a krátké nože.
Držák antirolovacího sklíčka a nastavitelný bezpečnostní chránič.

Obj. č. 14 0477 42358

Držák čepele CE,
univerzální (vysokoprofilové a nízkoprofilové jednorázové čepele) s laterálním pohybem, antirolovacími sklíčky.
Nastavitelný úhel hřbetu nože.

Obj. č. 14 0491 47873

Držák čepele CE,
pro nízkoprofilové jednorázové čepele, **BEZ** nastavení úhlu hřbetu nože, včetně základny držáku čepele/nože a přitlačných desek.

Obj. č. 14 0419 33992
Držák čepele CE-TC,
pro jednorázové čepele z karbidu wolframu.
Obzvláště vhodné pro krájení tvrdších materiálů,
jlko jsou tkáň, kosti nebo chrupavky.

Obj. č. 14 0491 47874

Obr. 65

Přítlací destička držáku nože, 22°,
pro vysokoprofilové mikrotomové čepele.

Obj. č. 14 0491 48004

Obr. 66

Antistatická souprava pro držák čepele CE,
vysokoprofilový

Obj. č. 14 0800 37740

Obr. 67

Antistatická souprava pro držák čepele CE,
nízkoprofilový

Obj. č. 14 0800 37739

Zadní podložka pro držák nože CN,
pro krátké nože

Obj. č. 14 0419 19426

Obr. 68

Zadní podložka pro držák nože CN,
pro dlouhé nože

Obj. č. 14 0419 19427
Jednorázové čepele Leica TC-65,
Leica TC-65 Mikrotom, jednorázové čepele na krájení preparátů ze vzorků z tvrdého materiálu.
Jednorázové čepele z karbidu wolframu Leica TC-65 byly speciálně vyvinuty pro potřeby laboratoří, v nichž se běžně krájí preparáty z tvrdých, hrubých materiálů.
Jedinečný jemnozrnný tvrdokov zaručuje krájení preparátů přibližně až na 2 µm.
Tyto čepele jsou plně recyklovatelné.
Délka: 65 mm, tloušťka: 1 mm, výška: 11 mm
Jednorázové čepele z karbidu wolframu Leica TC-65.
Balení po 5.
Obj. č. 14 0216 26379

Jednorázové vysokoprofilové čepele Leica, typ 818
80 x 14 x 0,317 mm
1 balení po 50 ks.
Obj. č. 14 0358 38926
10 balení po 50 ks.
Obj. č. 14 0358 38383

Jednorázové nízkoprofilové čepele Leica, typ 819
80 x 8 x 0,25 mm
1 balení po 50 ks.
Obj. č. 14 0358 38925
10 balení po 50 ks.
Obj. č. 14 0358 38382
Nůž, 16 cm, ocel, profil c
(plochý na obou stranách, pro voskové a zmrazené preparáty). Sériové číslo nože (→ "Obr. 72-1")

Upozornění: včetně pouzdra na nože 14 0213 11140

Obj. č. 14 0216 07100

---

Nůž, 16 cm, karbid wolframu, profil c

Upozornění: včetně pouzdra na nože 14 0213 11140

Obj. č. 14 0216 04206
Nůž, 16 cm, ocel, profil d
Upozornění: včetně pouzdra na nože 14 0213 11140

Obj. č. 14 0216 07132

Nůž, 16 cm, karbid wolframu, profil d
Upozornění: včetně pouzdra na nože 14 0213 11140
Sériové číslo nože (→ "Obr. 74-1")

Obj. č. 14 0216 04813

Variabilní pouzdro na nože,
na 1 nebo 2 nože s délkou od 10 do 16 cm

Obj. č. 14 0213 11140
Obr. 76

Pouzdro s kryozalévacím systémem obsahuje:
- 3 zalévací lišty s prohlubněmi, ve třech velikostech: 18 mm, 24 mm, 30 mm
- 6 podložky na vzorek, malé
- 4 podložky na vzorek, velké
- 4 extraktory tepla
- 1 krabička na podložky na vzorek
- 16 dispenzních sklíček
- 1 krájecí deska / mrazicí pánvička
- 1 extraktor tepla, zvýšený
- 1 pinzeta na zalévání, zahnutá

Obj. č. 14 0201 40670

Obr. 77

Kryozalévací systém, komplet

sestavu tvoří:
- 3 zalévací lišty s prohlubněmi, ve třech velikostech: 18 mm, 24 mm, 30 mm
- 6 podložky na vzorek, malé
- 4 podložky na vzorek, velké
- 4 extraktory tepla
- 1 krabička na podložky na vzorek
- 16 dispenzních sklíček
- 1 krájecí deska / mrazicí pánvička
- 1 extraktor tepla, zvýšený
- 1 pinzeta na zalévání, zahnutá

Obj. č. 14 0201 39115
Informace pro objednávku, komponenty a spotřební materiál

Sada zalévací lišty
s malými prohlubněmi, obsahující:
- 1 zalévací lišta, prohlubně 18 mm
- 4 podložky na vzorek, malé
- 2 extraktory tepla
- 8 dispenzních sklíček
Obj. č. 14 0201 39116

Sada zalévací lišty
se středními prohlubněmi, obsahující:
- 1 zalévací lišta, prohlubně 24 mm
- 4 podložky na vzorek, malé
- 2 extraktory tepla
- 8 dispenzních sklíček
Obj. č. 14 0201 39117

Sada zalévací lišty
s velkými prohlubněmi, obsahující:
- 1 zalévací lišta, prohlubně 30 mm
- 4 podložky na vzorek, velké
- 2 extraktory tepla
- 8 dispenzních sklíček
Obj. č. 14 0201 39118

Sada mrazící pánvička / extraktor tepla,
zvýšený, obsahující:
- 1 pinzeta s epoxidovým povlakem
- 1 špachtle
- zvyšující lišty navíc
Obj. č. 14 0201 39119
**Zalévací lišta**

Výška: 25,4 mm  
se 4 prohlubněmi, rozměr 18 mm, nerezová ocel  
Obj. č. 14 0201 39120

Výška: 25,4 mm  
se 4 prohlubněmi, rozměr 24 mm, nerezová ocel  
Obj. č. 14 0201 39121

Výška: 25,4 mm  
se 3 prohlubněmi, rozměr 30 mm, nerezová ocel  
Obj. č. 14 0201 39122

**Podložka na vzorek,**  
čtvercová, nerezová ocel, malá – 28 mm  
Balení po 1.  
Obj. č. 14 0201 39123

**Podložka na vzorek,**  
čtvercová, nerezová ocel, velikost 36 mm  
Balení po 1.  
Obj. č. 14 0201 39124

**Extraktor tepla**  
Obj. č. 14 0201 39125
Informace pro objednávku, komponenty a spotřební materiál

**Obr. 83**
Krabička na podložky na vzorek
Obj. č. 14 0201 39126

**Obr. 84**
Dispenzní sklíčka pro kryozalévací systém Dr. Peterse
Balení po 8.
Obj. č. 14 0201 39127
Modrý O-kroužek,
pro barevné značení 20 mm a 30 mm disků na vzorky, balení po 10
Obj. č. 14 0477 43247

Červený O-kroužek,
pro barevné značení 20 mm a 30 mm disků na vzorky, balení po 10
Obj. č. 14 0477 43248

Modrý O-kroužek,
pro barevné značení 40 mm disků na vzorky, balení po 10
Obj. č. 14 0477 43249

Červený O-kroužek,
pro barevné značení 40 mm disků na vzorky, balení po 10
Obj. č. 14 0477 43250

Modrý O-kroužek,
pro barevné značení 55 mm disků na vzorky, balení po 10
Obj. č. 14 0477 43251

Červený O-kroužek,
pro barevné značení 55 mm disků na vzorky, balení po 10
Obj. č. 14 0477 43252
Sada nářadí pro kryostaty,
sestavu tvoří:
• 1 štětec, úzký 14 0183 28642
• 1 štětec Leica s magnetem 14 0183 40426
• 1 inbusový klíč s rukojetí, velikost 5 14 0194 04760
• 1 inbusový klíč, velikost 2,5 14 0222 04137
• 1 inbusový klíč, velikost 3,0 14 0222 04138
• 1 inbusový klíč, velikost 4,0 14 0222 04139
• 1 inbusový klíč, velikost 5,0 14 0222 10050
• 1 inbusový klíč, kulová koncovka velikost 4 14 0222 32131
• 1 jednostranný vidlicový klíč, velikost 16 14 0330 18595
• 1 jednostranný vidlicový klíč, velikost 13 14 0330 33149

Obj. č. 14 0436 43463
Držák Easy Dip na sklíčka se vzorkem, na 12 sklíček, šedý
Balení po 6

Obj. č. 14 0712 40161
Nádoba barvy Easy Dip

Barva: bílá
Balení po 6
Obj. č. 14 0712 40150

Barva: růžová
Balení po 6
Obj. č. 14 0712 40151

Barva: zelená
Balení po 6
Obj. č. 14 0712 40152

Barva: žlutá
Balení po 6
Obj. č. 14 0712 40153

Barva: modrá
Balení po 6
Obj. č. 14 0712 40154
<table>
<thead>
<tr>
<th>Ø</th>
<th>Obj. č.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>20 mm</td>
<td>14 0370 08636</td>
</tr>
<tr>
<td>25 mm</td>
<td>14 0416 19275</td>
</tr>
<tr>
<td>30 mm</td>
<td>14 0370 08587</td>
</tr>
<tr>
<td>40 mm</td>
<td>14 0370 08637</td>
</tr>
<tr>
<td>55 mm</td>
<td>14 0419 26491</td>
</tr>
<tr>
<td>50 × 80 mm</td>
<td>14 0419 26750</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Obr. 89
1 Extraktor tepla, stacionární (volitelný)
2 Mrazící pult, 10 pozic
3 Polička, posuvná (volitelné vybavení)
4 Držák čepele CE s antirolovacím sklíčkem – funguje také jako bezpečnostní chránič nože (volitelný)
5 Držák na štětce
6 Nástavec na vzorky, orientovatelný
7 Vanička na odřezky
8 Úložný prostor
**Blok na přenášení**

disků na vzorky, velký (13 pozic)

Obj. č. 14 0491 47786

Obr. 91

**Blok na přenášení**

disků na vzorky, malý (5 pozic)

Obj. č. 14 0491 47787

Obr. 92

Velké (→ "Obr. 91") a malé bloky na přenášení (→ "Obr. 92") lze kombinovat (→ "Obr. 93").
Extraktor tepla
mobilní (→ Str. 94 – 10.2 Mobilní extraktor tepla – použití)

Obj. č. 14 0443 26836

Tepelný blok
pro snadné odstranění zmrzlé tkáně z disku na vzorky (→ Str. 95 – 10.3 Extrakce chladu – pomocí tepelného bloku).

Obj. č. 14 0398 18542

Adaptér
pro disky na vzorky Miles Tissue Tek.

Obj. č. 14 0436 26747
Doplňková souprava:  
Výkyvné rameno se systémem antirolovacího sklíčka

sestavu tvoří:  
Výkyvné rameno  
Systém antirolovacího sklíčka:  
• Skleněná vložka 70 mm  
• Kovový rám pro vyměnitelné skleněné vložky CE  
• Distanční vložka 100 µm  
Doporučená tloušťka preparátu 5 µm - 50 µm

Pro držák čepele CE:  
(14 0491 47873, 14 0419 33992)

Obj. č.  
14 0419 35693

Systém antirolovacího sklíčka CE

Sklo – 70 mm, obsahuje:  
• Skleněná vložka 70 mm  
• Kovový rám pro vyměnitelné skleněné vložky CE  
• Distanční vložka 100 µm  
Doporučená tloušťka preparátu 5 µm - 50 µm

Pro držák čepele CE:  
(14 0491 47873, 14 0419 33992)

Obj. č.  
14 0419 33980

Systém antirolovacího sklíčka CE

Sklo – 70 mm, pro speciální aplikace, obsahuje:  
• Skleněná vložka 70 mm  
• Kovový rám pro vyměnitelné skleněné vložky CE  
• Distanční vložka 50 µm  
Doporučená tloušťka preparátu do 4 µm

Pro držák čepele CE:  
(14 0491 47873, 14 0419 33992)

Obj. č.  
14 0419 37258
Informace pro objednávku, komponenty a spotřební materiál

**Systém antirolovacího sklíčka CE**
Sklo – 70 mm, pro speciální aplikace, obsahuje:
- Skleněná vložka 70 mm
- Kovový rám pro vyměnitelné skleněné vložky CE
- Distanční vložka 150 µm
Doporučená tloušťka preparátu přes 50 µm

Pro držák čepele CE:
(14 0491 47873, 14 0419 33992)

Obj. č. 14 0419 37260

**Systém antirolovacího sklíčka**
pro držák nože CN, sklo – 50 mm, obsahuje:
- Skleněná vložka 50 mm
- Kovový rám pro vyměnitelné skleněné vložky CE
Doporučená tloušťka preparátu 5 µm - 50 µm

Obj. č. 14 0419 33981

**Skleněná vložka**
tlumící oslnění, šířka 70 mm
Náhradní sklo pro antirolovací systémy CE-BB:
(14 0477 42491, 14 0477 42492, 14 0477 42493)
pro držák čepele CE-BB (14 0477 43005)

Obj. č. 14 0477 42497
Skleněná vložka
50 mm
Pro držák nože CN (14 0477 42358)

Obj. č. 14 0419 33816

Ve vodě rozpustné zalévací médium FSC 22, pro krájení za mrazu, FSC 22 je dostupná v čiré nebo modré verzi pro lepší viditelnost malých vzorků

- Čiré, 9 × 118 ml
  Obj. č. 380 1480
- Modré, 9 × 118 ml
  Obj. č. 380 1481

Oba výrobky nemusí být ve vaší zemi dostupné. Obratte se prosím na svého místního prodejce.

Zalévací médium
pro krájení za mrazu
Médium na zmrazení tkání, 125 ml

Obj. č. 14 0201 08926
Informace pro objednávku, komponenty a spotřební materiál

**Kryo olej**
Lahev 250 ml

Obj. č. 14 0336 06100

**Ochranné rukavice odolné proti proříznutí**
1 pár, velikost S

Obj. č. 14 0340 40859

**Ochranné rukavice odolné proti proříznutí**
1 pár, velikost M

Obj. č. 14 0340 29011
Informace pro objednávku, komponenty a spotřební materiál

Extraktor tepla
stacionární, komplet

Obj. č. 14 0471 30792

Nízkoteplotní vyrovnávací prvek pro extraktor tepla
(parkovací stanice) (→ "Obr. 108-1")

Obj. č. 14 0471 30793

Úložná polička, posuvná
k instalaci ve vnitřní části kryostatu k uložení preparačních pomůcek v chladu.

Obj. č. 14 0491 46750

10.2 Mobilní extraktor tepla – použití

Zmrazení vzorku v rychlomrazicím pultu lze urychlit použitím přídavného extraktoru tepla.

1. Extraktor tepla skladujte v kryokomoře.
2. Chcete-li urychlit zmrazování, položte jej na povrch vzorku.
3. Jakmile je vzorek zmrazen, odstraňte extraktor tepla.

Poznámka

Doporučení:
Doporučuje se předchlazení extraktoru tepla v kapalném dusíku nebo v jiných chladivech.
10.3 Extrakce chladu – pomocí tepelného bloku

Tepelný blok (→ "Obr. 110-4") usnadňuje odstranění zmrzlého vzorku z disku.

**Poznámka**
Tepelný blok se neukládá v komoře kryostatu; uchovávejte jej mimo při pokojové teplotě.

1. Víčko (→ "Obr. 110-5") přiložte na požadovanou stranu tak, aby byl viditelný příslušný otvor pro disk na vzorky.
2. Disk na vzorky (→ "Obr. 110-2") vložte kolíkem (→ "Obr. 110-1") do příslušného otvoru (→ "Obr. 110-3") v tepelném bloku.
3. Po uplynutí přibližně 20 sekund je možné zmrzlý vzorek odstranit z disku pomocí pinzety (→ "Obr. 110-7").
4. Je-li víčko příliš volné, upravte jeho nastavení pomocí šroubu (→ "Obr. 110-6").

**Poznámka**
Neutahujte šroub příliš.
10.4 Stacionární extraktor tepla (volitelný) – použití

- Upevněte konzolu ([Obr. 111-1]) extraktoru tepla ([Obr. 111-2]) k levému panelu kryokomory pomocí dvou šroubů do připravených otvorů ([Obr. 111-3]) a vložte extraktor tepla.
- Upevněte parkovací stanice ([Obr. 111-4]) do jednoho otvoru rychlomrazicího pultu ([Obr. 111-5]) a nechejte zde extraktor tepla vychladit.
- Přesuňte extraktor tepla z parkovací stanice a spusťte jej přímo na povrch vzorku, dokud nebude zcela zmrazen.
- Jakmile bude vzorek zmrazen, přesuňte extraktor tepla do klidové polohy na parkovací stanici ([Obr. 111-4]).

10.5 Instalace poličky (posuvné) (volitelné)

- Pomocí dodávaných šroubů ([Obr. 112-1]) a inbusového klíče velikosti 3 připevněte tyč pro poličku k přední vnitřní straně skříně kryostatu, a poté připevněte čepičky ([Obr. 112-3]). (Na zadní straně posuvné poličky jsou bílé plastové šrouby ([Obr. 112-2]) které zabraňují poškrábání vnitřku komory.)
- Nyní zavěste posuvnou poličku na vodicí tyč.
11. Záruka a servis

Záruka

Společnost Leica Biosystems Nussloch GmbH zaručuje, že dodaný produkt prošel komplexní kontrolou kvality provedenou na základě interních testovacích předpisů společnosti Leica, že je v bezvadném stavu a splňuje všechny technické specifikace a/nebo dohodnuté zaručené charakteristiky.

Rozsah poskytované záruky je dán na základě uzavřené dohody. Na tento produkt se vztahují výhradně záruční podmínky stanovené prodejcem společnosti Leica nebo společností, od které byl produkt zakoupen.

Záruka

Potřebujete-li technický zákaznický servis nebo náhradní díly, obraťte se, prosím, na zástupce firmy Leica nebo na odborného prodejce přístrojů Leica, u něhož jste přístroj zakoupili.

Připravte si následující údaje o přístroji:

• Model a sériové číslo daného přístroje.
• Místo, kde je přístroj provozován, a jméno kontaktní osoby.
• Důvod kontaktoování odborného servisu.
• Datum dodání.

Pouze pro Ruskou federaci

BioLine LLC
Pinsky lane 3 letter A, 197101, Saint Petersburg, the Russian Federation
E-mail: main@bioline.ru
Tel: (812) 320-49-49 / Fax: (812) 320-49-40
Service Hotline: 8-800-333-00-49

Vyřazení a likvidace

Přístroj nebo jeho součásti musí být zlikvidovány v souladu s platnými místními zákony a předpisy.

Pouze pro Ruskou federaci

Přístroj nebo jeho součásti musí být zlikvidovány v souladu s platnými místními zákony a předpisy pro třídu "A" (odpad neklasifikovaný jako nebezpečný).
12. Osvědčení o dekontaminaci


Při vracení výrobku je nutné připojit kopii vyplněného a podepsaného osvědčení o dekontaminaci nebo ji předat servisnímu technikovi. Uživatel odpovídá za výrobky, které jsou vráceny bez úplného osvědčení o dekontaminaci nebo s chybějícím osvědčením o dekontaminaci. Pokud společnost usoudí, že je vrácený výrobek zdrojem potenciálního nebezpečí, bude ihned vrácen zákazníkovi na jeho náklady a nebezpečí.